

(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
2009年9月17日(17.09.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/113181 A1

- (51) 国際特許分類:
G01C 21/00 (2006.01) G08G 1/0969 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/054822
- (22) 国際出願日: 2008年3月14日(14.03.2008)
- (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(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): 山崎 仁志(YAMAZAKI, Hitoshi) [JP/JP]; 〒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: 酒井 昭徳(SAKAI, Akinori); 〒1006020 東京都千代田区霞が関3丁目2番5号 霞が関ビルディング20階 酒井総合特許事務所 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

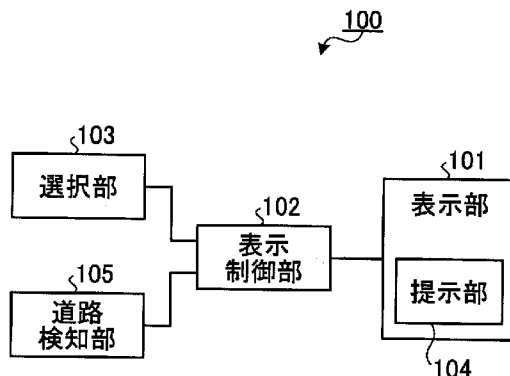
添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: DISPLAY DEVICE, INFORMATION INDICATION METHOD, INFORMATION INDICATION PROGRAM, AND STORAGE MEDIUM WHICH CAN BE READ IN COMPUTER

(54) 発明の名称: 表示装置、情報提示方法、情報提示プログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体

[図1]



103 SELECTING SECTION
105 ROAD DETECTION SECTION
102 DISPLAY CONTROL SECTION
101 DISPLAY SECTION
104 INDICATION SECTION

(57) Abstract: A display device (100) comprises a display section (101), a display control section (102), a selecting section (103), and an indication section (104). The display control section (102) allows a sign showing a road sign and the map of the periphery of a given spot to be displayed on the display section (101). The selecting section (103) receives the selection of the sign displayed on the display section (101) from a user. The indication section (104) indicates information explaining the meaning of the road sign corresponding to the sign when the selecting section (103) receives the selection of the displayed sign.

(57) 要約: 表示装置(100)は、表示部(101)と、表示制御部(102)と、選択部(103)と、提示部(104)とを備えている。表示制御部(102)は、任意の地点周辺の地図および道路標識を示す標識マークを表示部(101)に表示させる。選択部(103)は、表示部(101)に表示中の標識マークの選択をユーザから受け付ける。提示部(104)は、選択部(103)で表示中の標識マークの選択を受け付けた場合に、当該標識マークに対応する道路標識の意味を説明する情報を提示する。

明 細 書

表示装置、情報提示方法、情報提示プログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、道路標識の意味を説明する情報を表示する表示装置、情報提示方法、情報提示プログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体に関する。ただし、本発明の利用は、前述の表示装置、情報提示方法、情報提示プログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体には限られない。

背景技術

[0002] 従来、車載カメラによって撮像された画像より道路標識などを抽出し、画像編集をおこなうことによって、道路標識等画像とカーナビゲーション画像とを同一画面上に同時に表示できる道路標識等表示装置が提案されている(たとえば、下記特許文献1参照。)

[0003] 特許文献1:特開2005-004410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、上記の従来技術にあつては、それぞれの道路標識の位置や画像などを知ることはできるものの、道路標識が示す意味は、ユーザの記憶に依存することになっており、安全性の低下につながっていたという問題が一例として挙げられる。すなわち、ユーザが、道路標識が示す意味を忘れてしまっているような場合では、その道路標識の位置や画像などを表示したところで、なんら意味をなさず、安全性の向上に寄与できていないという問題があった。

課題を解決するための手段

[0005] 上述した課題を解決し、目的を達成するため、請求項1の発明にかかる表示装置は、任意の地点周辺の地図および道路標識を示す標識マークを表示手段に表示させる表示制御手段と、前記表示手段に表示中の標識マークの選択をユーザから受け付ける選択手段と、前記選択手段で前記表示中の標識マークの選択を受け付け

た場合に、当該標識マークに対応する道路標識の意味を説明する情報を提示する提示手段と、を備えることを特徴とする。

[0006] また、請求項6の発明にかかる情報提示方法は、表示装置における情報提示方法であって、任意の地点周辺の地図および道路標識を示す標識マークを前記表示装置に表示させる表示工程と、表示中の標識マークの選択をユーザから受け付ける選択工程と、前記表示中の標識マークの選択を受け付けた場合に、当該標識マークに対応する道路標識の意味を説明する情報を提示する提示工程と、を含むことを特徴とする。

[0007] また、請求項7の発明にかかる情報提示プログラムは、請求項6に記載の情報提示方法をコンピュータに実行させることを特徴とする。

[0008] また、請求項8の発明にかかるコンピュータに読み取り可能な記録媒体は、請求項7に記載の情報提示プログラムを記録したことを特徴とする。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、本発明の実施の形態にかかる表示装置の機能的構成を示すブロック図である。

[図2]図2は、本実施の形態の表示装置の処理手順を示すフローチャートである。

[図3]図3は、本実施例のナビゲーション装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

[図4]図4は、本実施例のナビゲーション装置の処理手順を示すフローチャートである。

[図5]図5は、本実施例のナビゲーション装置の具体的な表示例を示す説明図(その1)である。

[図6]図6は、本実施例のナビゲーション装置の具体的な表示例を示す説明図(その2)である。

符号の説明

- [0010] 100 表示装置
- 101 表示部
- 102 表示制御部

103 選択部

104 提示部

105 道路検知部

501, 502, 503, 621, 622, 623 標識マーク

504 カーソル

510 案内ウインドウ

520 標識説明ウインドウ

601 道路

610 現在位置アイコン

620 標識マーク案内ウインドウ

発明を実施するための最良の形態

[0011] 以下に添付図面を参照して、本発明にかかる表示装置、情報提示方法、情報提示プログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体の好適な実施の形態を詳細に説明する。

[0012] (表示装置の機能的構成)

まず、本発明の実施の形態にかかる表示装置100の機能的構成について説明する。図1は、本発明の実施の形態にかかる表示装置の機能的構成を示すブロック図である。図1において、表示装置100は、表示部101と、表示制御部102と、選択部103と、提示部104とを備えている。

[0013] 表示部101は、表示制御部102の制御に従って、各種画像や文字などを表示する機能を有する。たとえば、表示部101は、表示制御部102の制御に従って、ウインドウや、アイコン、画像などを表示する。たとえば、表示部101は、液晶ディスプレイや、プラズマディスプレイなどによって実現される。

[0014] 表示制御部102は、表示部101を制御して、任意の地点周辺の地図および道路標識を示す標識マークを表示させる機能を有する。ここで、任意の地点とは、たとえば、表示装置100の現在位置や、ユーザによって指定された地点などである。また、ここで、標識マークとは、たとえば、各種道路標識を模式的にあらわしたアイコンなどの画像である。

- [0015] たとえば、表示制御部102は、任意の地点周辺の地図に含まれる道路上または近傍の当該道路に対する道路標識を示す標識マークを表示部101に表示させる。なお、任意の地点は、表示装置100の現在位置に限らず、たとえば、表示装置100の利用者によって指定された地点などであってもよい。たとえば、表示制御部102は、あらかじめ用意された所定のプログラムをコンピュータ装置に実行させることによって実現される。
- [0016] 選択部103は、表示制御部102によって表示部101に表示中の標識マークに対するユーザからの選択を受け付ける機能を有する。たとえば、選択部103は、表示部101に表示中の、任意の地点周辺の地図に含まれる道路上または近傍の当該道路に対する標識マークのうちの、任意の標識マークに対するユーザからの選択を受け付ける。たとえば、選択部103は、キーボードやマウスなどの各種入力デバイスによってユーザの操作を受け付けることによって実現される。
- [0017] 提示部104は、選択部103によって、表示部101に表示中の標識マークの選択を受け付けた場合に、当該標識マークに対応する道路標識の意味を説明する情報を提示する機能を有する。具体的には、提示部104は、ユーザから選択部103によって表示部101に表示中の標識マークの選択を受け付けた場合に、選択された標識マークに対応する道路標識の意味を説明する情報を提示する(たとえば、表示部101に表示することによって提示する)。
- [0018] ここで、道路標識の意味を説明する情報とは、たとえば、片側矢印の道路標識について(矢印が指す方向への)「一方通行」という意味を説明する所定の文字列(説明文)などの情報である。すなわち、表示装置100は、選択部103によって表示部101に表示された片側矢印の道路標識の選択を受け付けた場合には、提示部104によって当該道路標識の意味を説明する文字列である「一方通行です」といった情報をユーザに提示する。たとえば、提示部104は、液晶ディスプレイや、プラズマディスプレイなどによって道路標識の意味を説明する文字列を表示する、またはスピーカによって道路標識の意味を説明する音声を出力することによって実現される。
- [0019] さらに、表示装置100は、道路検知部105を備えてもよい。ここで、道路検知部105は、たとえば、表示装置100が移動体に搭載された場合に、移動体が移動中の道路

を検知する機能を有する。この場合に、表示制御部102は、たとえば、道路検知部105によって検知された移動中の道路に対する標識マークを表示部101に表示させる。なお、移動中の道路に対する標識マークの表示は、表示部101に表示された地図以外の場所に表示する(たとえば、表示部101に表示中の所定のウインドウ内に表示する)。また、移動中の道路に対する標識マークの表示は、表示部101に表示中の地図上に表示してもよい。たとえば、道路検知部105は、あらかじめ用意された所定のプログラムをコンピュータ装置に実行させることによって実現される。

[0020] また、表示制御部102は、任意の地点が属する地域独特の道路標識を示す標識マークを、他の道路標識を示すマークと区別可能にして表示部101に表示させることとしてもよい。ここで、任意の地点が属する地域独特の道路標識とは、たとえば、野生動物が多い地域における「動物の飛び出し注意」や、山岳地域における「落石の恐れあり」などの、その地域が有する特性上、必要とされる標識などである。

[0021] 標識マークの区別可能な表示の仕方としては、たとえば、標識マークの表示サイズを大小で区別したり、標識マークの外側に特定の色をつけて区別したり、標識マークを点滅表示としたりすることなどが挙げられる。

[0022] また、表示制御部102は、特定の種別の標識マークのみを表示部101に表示させることとしてもよい。ここで、特定の種別の標識マークとは、たとえば、地域独特の道路標識や数の少ない道路標識などを示す標識マークである。また、特定の種別の標識マークは、あらかじめ、ユーザによって指定された種別の標識マークなどであってもよい。

[0023] (表示装置の処理手順)

つぎに、図2を用いて、本実施の形態の表示装置100の処理手順について説明する。図2は、本実施の形態の表示装置の処理手順を示すフローチャートである。なお、図2に示すフローチャートは、たとえば、ユーザの任意のタイミングで、表示装置100の電源が投入された場合に開始される。

[0024] 図2のフローチャートにおいて、まず、表示装置100は、任意の地点周辺の地図および道路標識を示す標識マークを表示する(ステップS201)。具体的には、表示装置100は、表示制御部102によって表示部101を制御して、任意の地点周辺の地図

および道路標識を示す標識マークを表示する。

- [0025] ステップS201において、任意の地点周辺の地図および道路標識を示す標識マークを表示したのち、表示装置100は、表示された標識マークに対する選択をユーザから受け付けたか否かを判定する(ステップS202)。具体的には、表示装置100は、選択部103によって、標識マークに対する選択をユーザから受け付けたか否かを判定する。
- [0026] ステップS202において、標識マークの選択をユーザから受け付けていないと判定された場合(ステップS202:No)には、表示装置100は、標識マークの選択をユーザから受け付けるまで待機する。
- [0027] 一方、ステップS202において、標識マークの選択をユーザから受け付けたと判定された場合(ステップS202:Yes)には、表示装置100は、ユーザからの選択を受け付けた標識マークに対応する道路標識の意味を説明する情報を提示し(ステップS203)、一連の処理を終了する。具体的には、表示装置100は、提示部104によって、ユーザからの選択を受け付けた標識マークに対応する道路標識の意味を提示して、一連の処理を終了する。
- [0028] 以上に説明したように、本実施の形態の表示装置100によれば、表示制御部102によって表示部101に表示された標識マークに対するユーザからの選択を選択部103で受け付けた場合に、当該標識マークに対応する道路標識の意味を説明する情報を提示部104に提示することができる。したがって、表示部101に表示され、ユーザが選択した道路標識がどのような意味なのかを知ることができる。これによって、ユーザの道路標識に対する理解が深まり、ユーザが車両等の移動体を運転する際の安全運転への寄与にもつながる。
- [0029] また、本実施の形態の表示装置100によれば、表示制御部102によって、地図に含まれる道路上または道路の近傍に標識マークを表示させるように表示部101を制御することができる。したがって、ユーザは道路とその道路近傍の道路標識とを関連付けて確認することができ、道路標識に対する理解が一層深まる。
- [0030] また、道路検知部105によって移動体が移動中の道路が検知された場合には、表示制御部102に、移動体が移動中の道路に対する道路標識を表示部101に表示さ

せることができるので、ユーザは、移動中の道路に対する道路標識の意味を的確に把握することができ、安全性の向上を図ることができる。

[0031] また、任意の地点の地域独特の道路標識を他の道路標識と区別して表示部101に表示させることができるので、ユーザにとって、ある地域に独特の道路標識や数の少ないめずらしい道路標識を認識しやすくすることができる。

[0032] また、表示部101に地域独特の道路標識のみを表示させることができるので、ある地域に独特の道路標識や数の少ないめずらしい道路標識を認識しやすくすることができる。上記の地域以外においては、このような(地域独特の、または数の少ない)道路標識はあまり見かけることがないため、当該道路標識を忘れてしまうことを防止することにもつながる。

実施例

[0033] 以下に、本発明の実施例について説明する。なお、本実施例は、上記の表示装置100を、たとえば、車両(四輪車、二輪車を含む)などの移動体に搭載されるナビゲーション装置に適用した場合の一例である。

[0034] (ナビゲーション装置のハードウェア構成)

まず、図3を用いて、本実施例のナビゲーション装置のハードウェア構成について説明する。図3は、本実施例のナビゲーション装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

[0035] 図3に示すように、ナビゲーション装置300は、CPU301と、ROM302と、RAM303と、磁気ディスクドライブ304と、磁気ディスク305と、光ディスクドライブ306と、光ディスク307と、音声I/F(インターフェース)308と、マイク309と、スピーカ310と、入力デバイス311と、映像I/F312と、ディスプレイ313と、カメラ314と、通信I/F315と、GPSユニット316と、各種センサ317と、を備えている。また、各構成部301～317はバス320によってそれぞれ接続されている。

[0036] まず、CPU301は、ナビゲーション装置300の全体の制御を司る。ROM302には、ブートプログラム、現在位置特定プログラム、経路探索プログラム、経路誘導プログラム、音声生成プログラム、地図情報表示プログラム、道路標識案内プログラムなどの各種プログラムが記録されている。なお、これらの各種プログラムは、ROM302の

ほか、後述する磁気ディスク305や光ディスク307などの不揮発性メモリに記録されてもよい。また、RAM303は、CPU301のワークエリアとして使用される。

[0037] すなわち、CPU301は、RAM303をワークエリアとして使用しながら、ROM302などに記録された各種プログラムを実行することによって、ナビゲーション装置300の全体の制御を司る。現在位置特定プログラムは、たとえば、後述するGPSユニット316および各種センサ317の出力情報に基づいて、ナビゲーション装置300の現在位置を特定させる。

[0038] 経路探索プログラムは、後述する磁気ディスク305または光ディスク307に記録された地図情報などを利用して、出発地(たとえば、現在位置)から所定の経由地を経由して目的地に至る最適な経路や、当該最適な経路を外れた場合の迂回経路を探索させる。ここで、所定の経由地とは、後述する駐車場検索プログラムを実行することによって検索された駐車場などである。

[0039] また、ここで、最適な経路とは、目的地までのコスト(所要時間など)が最小の経路や利用者が指定した条件にもっとも合致する経路などである。経路探索プログラムは、公知の技術のため詳細な説明は省略するが、ダイクストラ法などを利用して、最適な経路を探索させる。経路探索プログラムを実行することによって探索された経路の経路情報は、CPU301を介して音声I/F308や映像I/F312へ出力される。

[0040] 経路誘導プログラムは、経路探索プログラムを実行することによって探索された経路の経路情報、現在位置特定プログラムを実行することによって特定されたナビゲーション装置300の現在位置の現在位置情報、磁気ディスク305または光ディスク307から読み出された地図情報に基づいて、リアルタイムな経路誘導情報の生成をおこなわせる。経路誘導プログラムを実行することによって生成された経路誘導情報は、CPU301を介して音声I/F308や映像I/F312へ出力される。

[0041] 音声生成プログラムは、パターンに対応したトーンと音声の情報を生成させる。すなわち、経路誘導プログラムを実行することによって生成された経路誘導情報に基づいて、案内ポイントに対応した仮想音源の設定と音声ガイダンス情報の生成をおこなわせる。音声ガイダンス情報には、たとえば、右左折地点を経路通りに右左折すべき旨の警報、右左折地点の手前で減速すべき旨の警報、右左折し損なった場合の迂回

経路についての情報や、右左折し損なった場合に引き返すべき旨の案内情報が含まれる。生成された音声ガイダンス情報は、CPU301を介して音声I/F308へ出力される。

- [0042] 地図情報表示プログラムは、映像I/F312によって磁気ディスク305または光ディスク307から読み出された地図情報をディスプレイ313に表示させる。地図情報表示プログラムは、たとえば、ナビゲーション装置300の現在位置周辺の地図情報をディスプレイ313に表示させる。また、地図情報表示プログラムは、たとえば、利用者によって指定された任意の位置周辺の地図情報をディスプレイ313に表示させてもよい。
- [0043] 道路標識案内プログラムは、選択された標識マークに対応する道路標識の意味の案内をさせる。道路標識案内プログラムは、たとえば、選択された標識マークに対応する道路標識を地図情報から特定し、当該道路標識の種別ごとにあらかじめ設定された所定の文字列(説明文)をディスプレイ313に表示させる。また、当該道路標識の種別ごとにあらかじめ設定された所定の音声をスピーカ310から出力させる。
- [0044] 磁気ディスクドライブ304は、CPU301の制御にしたがって磁気ディスク305に対するデータの読み取り/書き込みを制御する。磁気ディスク305には、磁気ディスクドライブ304の制御で書き込まれたデータが記録される。磁気ディスク305としては、たとえば、HDやFD(フレキシブルディスク)を用いることができる。
- [0045] 光ディスクドライブ306は、CPU301の制御にしたがって光ディスク307に対するデータの読み取り/書き込みを制御する。光ディスク307は、光ディスクドライブ306の制御にしたがってデータの読み出される着脱自在な記録媒体である。光ディスク307としては、たとえば、CD(Compact Disc)、DVDを用いることができる。光ディスク307は、書き込み可能な記録媒体を利用することもできる。また、この着脱可能な記録媒体は、光ディスク307のほか、MO(Magneto Optical Disk)、メモ리카ードなどであってもよい。
- [0046] 磁気ディスク305または光ディスク307に記録される情報の一例として、経路探索・経路誘導などに用いる地図情報が挙げられる。地図情報は、建物、河川、地点表面などの地物(フィーチャ)をあらわす背景データと、道路の形状をあらわす道路形状データとを有しており、ディスプレイ313の表示画面において2次元または3次元に描

画される。

- [0047] 道路形状データは、さらに交通条件データを有する。交通条件データには、たとえば、各ノードについて、信号や横断歩道などの有無、高速道路の出入口やジャンクションの有無、各リンクについての長さ(距離)、道幅、進行方向、道路種別(高速道路、有料道路、一般道路)などの情報が含まれている。
- [0048] また、交通条件データには、過去の渋滞情報を、季節・曜日・大型連休・時刻などを基準に統計処理した過去渋滞情報を記録している。ナビゲーション装置300は、後述する通信I/F315によって受信される道路交通情報によって現在発生している渋滞の情報を得るが、過去渋滞情報により、指定した時刻における渋滞状況の予想をおこなうことが可能となる。
- [0049] また、地図情報には、道路標識に対応する標識マークの情報が含まれている。ここで、標識マークの情報とは、各種道路標識を模式的にあらわしたアイコンなどの画像(標識マーク)、および、当該標識マークのうちの、どの種別の標識マークを、地図情報によってあらわされる地図上のどの位置に配置するかなどを示す情報である。
- [0050] さらに、磁気ディスクまたは光ディスクに記録される情報には、標識説明情報が挙げられる。ここで、標識説明情報とは、それぞれの道路標識の意味を説明するテキストデータや音声データなどの情報である。たとえば、標識説明情報は、道路標識の意味を説明する「一時停止です」という文字列をあらわすテキストデータや、「一時停止です」という音声を出力させる音声データである。
- [0051] 地図情報中のそれぞれの標識マークには、上記の標識説明情報のうちの、当該標識マークに対応する標識説明情報があらかじめ関連づけられている。たとえば、地図情報中の一時停止の道路標識に対応する標識マークには、標識説明情報として、「一時停止です」というテキストデータや、「一時停止です」という音声データが関連づけられる。
- [0052] なお、本実施例では地図情報を磁気ディスク305または光ディスク307に記録することとしたが、これらに限るものではない。地図情報は、ナビゲーション装置300のハードウェアと一体に設けられているものに限って記録されているものではなく、ナビゲーション装置300の外部に設けられていてもよい。この場合には、ナビゲーション装

置300は、たとえば、通信I/F315を介して接続された外部のコンピュータ装置から地図情報を取得する。取得された地図情報はRAM303や磁気ディスク305などに記録され、必要に応じて読み出される。

- [0053] 音声I/F308は、音声入力用のマイク309および音声出力用のスピーカ310に接続される。マイク309に受音された音声は、音声I/F308内でA/D変換される。また、スピーカ310からは音声が出力される。なお、マイク309から入力された音声は、音声データとして磁気ディスク305あるいは光ディスク307に記録可能である。
- [0054] 入力デバイス311は、文字、数値、各種指示などの入力のための複数のキーを備えたリモコン、キーボード、マウス、タッチパネルなどが挙げられる。入力デバイス311は、利用者によって選択されたキーに対応するデータを装置内部へ入力する。
- [0055] 映像I/F312は、ディスプレイ313およびカメラ314と接続される。映像I/F312は、具体的には、たとえば、ディスプレイ313全体の制御をおこなうグラフィックコントローラと、即時表示可能な画像情報を一時的に記録するVRAM (Video RAM) などのバッファメモリと、グラフィックコントローラから出力される画像データに基づいて、ディスプレイ313を表示制御する制御ICなどによって構成される。
- [0056] ディスプレイ313には、アイコン、カーソル、メニュー、ウインドウ、あるいは文字や画像などの各種データが表示される。ディスプレイ313としては、たとえば、CRT、TFT液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、有機ELディスプレイなどを用いることができる。
- [0057] カメラ314は、車両内部あるいは外部の映像を撮影する。映像は静止画あるいは動画のどちらでもよい。たとえば、カメラ314は、車両内部の搭乗者の挙動を撮影する。また、カメラ314は、車両外部の対向車や歩行者などの挙動を撮影する。カメラ314は、撮影した映像を映像I/F312を介してCPU301あるいは磁気ディスク305や光ディスク307などの記録媒体に出力する。また、記録媒体に出力された映像は、ドライブレコーダ用画像として上書き記録や保存がおこなわれる。
- [0058] 通信I/F315は、無線を介してネットワークに接続され、ナビゲーション装置300とCPU301とのインターフェースとして機能する。通信I/F315は、さらに、無線を介してインターネットなどの通信網に接続され、この通信網とCPU301とのインターフェー

スとしても機能する。また、通信I/F315は、テレビ放送やラジオ放送を受信する。

[0059] 通信網には、LAN、WAN、公衆回線網や携帯電話網などがある。具体的には、通信I/F315は、たとえば、FMチューナー、VICS／ビーコンレシーバ、無線ナビゲーション装置、およびその他のナビゲーション装置によって構成され、VICSセンターから配信される渋滞や交通規制などの道路交通情報を取得する。

[0060] GPSユニット316は、GPS衛星からの電波を受信し、車両の現在位置を示す情報を算出する。GPSユニット316の出力情報は、後述する各種センサ317の出力値とともに、CPU301による車両の現在位置の特定に際して利用される。現在位置を示す情報は、たとえば緯度・経度、高度などの、地図情報上の1点を特定する情報である。

[0061] 各種センサ317は、車速センサや加速度センサ、角速度センサなどの、車両の位置や挙動を決定することが可能な情報を出力する。各種センサ317の出力値は、CPU301による車両の現在位置の特定や、速度や方位の変化量の測定などに用いられる。

[0062] なお、上記の表示装置100の表示部101は映像I/F312とディスプレイ313とによって、表示制御部102はCPU301とROM302とによって、選択部103は入力デバイス311によって、提示部104は映像I/F312とディスプレイ313と、または音声I/F308とスピーカ310とによって、それぞれの機能を実現することができる。

[0063] (ナビゲーション装置の処理手順)

つぎに、本実施例のナビゲーション装置300の処理手順について説明する。図4は、本実施例のナビゲーション装置の処理手順を示すフローチャートである。なお、図4に示すフローチャートは、利用者の所望のタイミングでナビゲーション装置300の電源がオンとされた場合に開始される。

[0064] 図4に示すように、ナビゲーション装置300は、まず、ナビゲーション装置300の現在位置を示す現在位置情報を取得する(ステップS401)。たとえば、ナビゲーション装置300は、上記のGPSユニット316の出力情報や、各種センサ317の出力値などを利用して、CPU301がROM302などに記録された現在位置特定プログラムを実行することによって、現在位置情報を取得する。なお、現在位置情報の取得は、所定

の間隔(たとえば、1秒間隔)で定期的におこなわれる。

- [0065] ステップS401において、現在位置情報を取得したのち、ナビゲーション装置300は、ナビゲーション装置300の現在位置周辺の地図を表示する(ステップS402)。たとえば、ナビゲーション装置300は、上記で取得された現在位置情報と、磁気ディスク305に記録された地図情報とを利用して、CPU301がROM302などに記録された地図情報表示プログラムを実行することによって、現在位置周辺の地図をディスプレイ313に表示する。
- [0066] ステップS402において、現在位置周辺の地図を表示したのち、ナビゲーション装置300は、ナビゲーション装置300(ナビゲーション装置300を搭載した車両)が現在移動中の道路を検知する(ステップS403)。たとえば、ナビゲーション装置300は、現在位置情報と、地図情報を利用して、地図情報中に含まれる道路のうちの、現在位置情報によって示される現在位置がその道路上となる道路を検知する。
- [0067] ステップS403において、現在移動中の道路を検知したのち、ナビゲーション装置300は、移動中の道路に対する道路標識を検知する(ステップS404)。たとえば、ナビゲーション装置300は、地図情報などを利用して、ディスプレイ313に表示されている範囲内の、移動中の道路に対する道路標識を検知する。また、ユーザによってあらかじめ指定された範囲内(たとえば、半径1km以内)の、移動中の道路に対する道路標識を検知する。
- [0068] ステップS404において、移動中の道路に対する道路標識を検知したのち、ナビゲーション装置300は、検知された道路標識に、地域独特の道路標識があるか否かを判定する(ステップS405)。たとえば、ナビゲーション装置300は、検知された道路標識のうちに、あらかじめ設定された特定の種別の道路標識があるか否かを判定する。
- [0069] ステップS405において、地域独特の道路標識がないと判定された場合(ステップS405:No)には、ナビゲーション装置300は、検知された道路標識に対する標識マークを表示する(ステップS406)。たとえば、ナビゲーション装置300は、ディスプレイ313上の所定の箇所(たとえば、道路標識がある箇所)に検知された道路標識に対する標識マークを表示する。
- [0070] 一方、ステップS405において、地域独特の道路標識があると判定された場合(ステ

ップS405:Yes)には、ナビゲーション装置300は、検知された道路標識に対する標識マークを表示する(ステップS407)。なお、この際には、ナビゲーション装置300は、地域独特の道路標識の標識マークは強調表示とする。ここで、強調表示とは、前述したように、地域独特の道路標識に対する標識マークと、その他の道路標識に対する標識マークとを区別可能に表示することである。ナビゲーション装置300は、ディスプレイ313上の所定の箇所(たとえば、道路標識がある箇所)に検知された道路標識に対する標識マークを表示する。

[0071] ステップS406またはステップS407において、標識マークを表示したのち、ナビゲーション装置300は、表示中の標識マークの選択を受け付けたか否かを判定する(ステップS408)。たとえば、ナビゲーション装置300は、入力デバイス311がユーザに操作されることによって、標識マークの選択を受け付けたか否かを判定する。

[0072] ステップS408において、標識マークの選択を受け付けたと判定された場合(ステップS408:Yes)には、ナビゲーション装置300は、選択された標識マークに対応する道路標識の意味を提示し(ステップS409)、上記のステップS401に戻る。たとえば、ナビゲーション装置300は、ディスプレイ313に道路標識の意味を説明する文字列(説明文)を表示したり、スピーカ310から道路標識の意味を説明する音声を出力したりすることによって、ユーザに道路標識の意味を提示する。一方、ステップS408において、標識マークの選択を受け付けていないと判定された場合(ステップS408:No)には、ナビゲーション装置300は、上記のステップS401に戻る。

[0073] なお、図4に示した本実施例のナビゲーション装置300の処理は、たとえば、任意のタイミングで、ユーザがナビゲーション装置300の電源をオフとすることによって終了する。

[0074] (ナビゲーション装置の具体的な表示例)

つぎに、本実施例のナビゲーション装置の具体的な表示例について説明する。図5は、本実施例のナビゲーション装置の具体的な表示例を示す説明図(その1)である。図5に示すように、ナビゲーション装置300のディスプレイ313には、たとえば、ユーザによって指定された任意の地点周辺の地図500が表示される。

[0075] また、ナビゲーション装置300のディスプレイ313には、各種情報を案内する案内ウ

インドウ510などが表示される。ここで、案内ウインドウ510に表示される情報の具体的な内容としては、たとえば、表示された地図500の中心となる地点が属する地域の地名などである(図5では、「長野県〇〇町」)。

[0076] さらに、ナビゲーション装置300のディスプレイ313には、道路標識の意味が表示される標識説明ウインドウ520などが表示される。ここで、標識説明ウインドウ520に表示される情報の具体的な内容としては、たとえば、ユーザに選択された標識マークに対応する道路標識の意味を説明する文字列(説明文)などである。

[0077] 図5に示すように、地図500上には、当該地図500中に含まれる範囲内にある道路標識の標識マーク501～503が表示される。たとえば、標識マーク501は、最高速度規制(図5では、時速40Km)を示す道路標識に対応する標識マークである。また、標識マーク502は、車両通行止め規制を示す道路標識に対応する標識マークである。そして、標識マーク503は、「落石の恐れあり」の警告を示す道路標識に対応する標識マークである。なお、ここで、標識マーク503は、あらかじめ、地域独特の道路標識を示す標識マークとされているため、標識マーク501や標識マーク502とは、異なる表示サイズで(大きく)表示されている。

[0078] 上記のように標識マーク501～503が表示されている場合に、ナビゲーション装置300は、たとえば、標識マーク503に対するユーザの選択を受け付けたとする(選択された標識マークの周囲には、カーソル504が表示される)。このとき、ナビゲーション装置300は、標識説明ウインドウ520に、標識マーク503に対応する道路標識の意味を説明する説明文を表示する。図5に示す場合では、標識マーク503は、「落石の恐れあり」の警告を示す道路標識に対応する標識マークであるので、標識説明ウインドウ520に、「落石の恐れあり」と表示される。

[0079] 図6は、本実施例のナビゲーション装置の具体的な表示例を示す説明図(その2)である。図6に示すように、ナビゲーション装置300のディスプレイ313には、たとえば、ナビゲーション装置300(を搭載した車両)の現在位置周辺の地図600が表示される。なお、図6では、図5に示した構成と同一の構成は、同符号とし、その説明を省略する。

[0080] ナビゲーション装置300のディスプレイ313には、ナビゲーション装置300の現在

位置を示す現在位置アイコン610が表示される。また、図6中符号601で示すのは、ナビゲーション装置300を搭載した車両が移動中の道路601である。また、ディスプレイ313には、道路601(すなわち、ナビゲーション装置300を搭載した車両が移動中の道路である)に対する道路標識の、標識マークが表示される標識マーク案内ウインドウ620が表示される。標識マーク案内ウインドウ620に表示される情報の具体的な内容としては、たとえば、道路601に対する道路標識であり、ナビゲーション装置300の現在位置から所定範囲内(たとえば、半径1km以内)となる道路標識の標識マークである。

[0081] 図6に示すように、標識マーク案内ウインドウ620には、標識マーク621～623が表示される。たとえば、標識マーク621は、最高速度規制(図6では、時速40Km)を示す道路標識に対応する標識マークである。また、標識マーク622は、車両通行止め規制を示す道路標識に対応する標識マークである。そして、標識マーク623は、「落石の恐れあり」の警告を示す道路標識に対応する標識マークである。

[0082] 上記のように標識マーク621～623が表示されている場合に、たとえば、ユーザによって、標識マーク623が選択されたとする(選択された標識マークの周囲には、カーソル504が表示される)。このとき、ナビゲーション装置300は、標識説明ウインドウ520に、標識マーク623に対応する道路標識の意味を説明する説明文を表示する。図6に示す場合では、標識マーク623は、「落石の恐れあり」の警告を示す道路標識に対応する標識マークであるので、標識説明ウインドウ520に、「落石の恐れあり」と表示される。

[0083] なお、本実施例のナビゲーション装置300は、たとえば、ユーザの操作によって、図5で示す表示と、図6で示す表示とを任意に切り換え可能である。また、本実施例のナビゲーション装置300は、たとえば、ユーザの操作によって、上記の標識マーク503や標識マーク623などの、あらかじめ特定の種別の標識マーク(たとえば、地域独特の道路標識を示す標識マーク)のみを、ディスプレイ313に表示することとしてもよい。

[0084] 以上に説明したように、本実施例のナビゲーション装置300によれば、ユーザによって選択された標識マークに対応する道路標識の意味を説明する情報を、ユーザに

提示することができる。これにより、ユーザは、道路標識があらわす内容を適宜知ることができるため、安全性の向上を図ることができる。

[0085] また、本実施例のナビゲーション装置300によれば、表示された地図に含まれる道路上またはその近傍の道路に対する標識マークを表示し、当該標識マークに対する選択を受け付けることができる。これにより、ユーザは、意味を知りたい標識マークを容易に見つけることができ、所望する標識マークの意味を直ちに知ることができるので、安全性の向上を図ることができる。

[0086] さらに、本実施例のナビゲーション装置300によれば、移動中の道路に対する道路標識の標識マークを表示し、当該標識マークに対する選択を受け付けることができる。これにより、ユーザは、自分の現在位置にあわせ、必要となる標識マークを容易に見つけることができ、所望する標識マークの意味を直ちに知ることができるので、安全性の向上を図ることができる。

[0087] そして、本実施例のナビゲーション装置300によれば、地域独特の道路標識の標識マークを他の標識マークとは区別可能に強調表示することができる。これにより、ユーザは、日常的にあまり目にしないことによつて忘れがちな道路標識の標識マークを容易に見つけることができ、その意味を知ることができるので、安全性の向上を図ることができる。

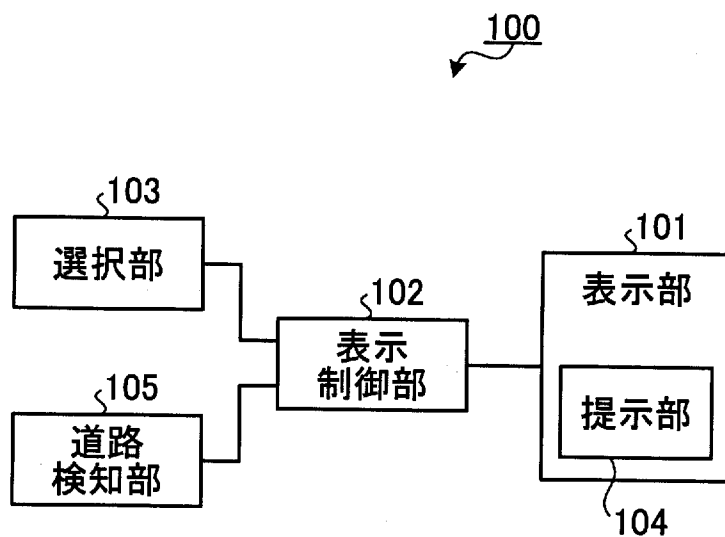
[0088] なお、本実施の形態で説明した情報提示方法は、あらかじめ用意されたプログラムをパーソナル・コンピュータやワークステーションなどのコンピュータで実行することにより実現することができる。このプログラムは、ハードディスク、フレキシブルディスク、CD-ROM、MO、DVDなどのコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータによつて記録媒体から読み出されることによつて実行される。また、このプログラムは、インターネットなどのネットワークを介して配布することが可能な媒体であってもよい。

請求の範囲

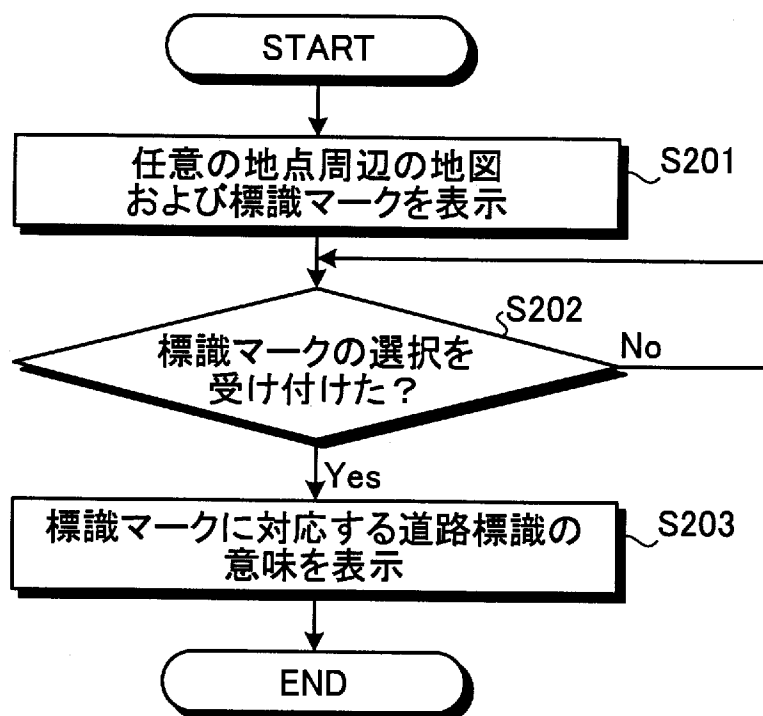
- [1] 任意の地点周辺の地図および道路標識を示す標識マークを表示手段に表示させる表示制御手段と、
前記表示手段に表示中の標識マークの選択をユーザから受け付ける選択手段と、
前記選択手段で前記表示中の標識マークの選択を受け付けた場合に、当該標識マークに対応する道路標識の意味を説明する情報を提示する提示手段と、
を備えることを特徴とする表示装置。
- [2] 前記表示制御手段は、前記地図に含まれる道路上または近傍の当該道路に対する道路標識を示す標識マークを前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。
- [3] 移動体が移動中の道路を検知する道路検知手段をさらに備え、
前記表示制御手段は、前記移動中の道路に対する道路標識の標識マークを前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1または2に記載の表示装置。
- [4] 前記表示制御手段は、前記任意の地点が属する地域独特の道路標識を示す標識マークを、他の道路標識を示す標識マークと区別可能にして前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1～3のいずれか一つに記載の表示装置。
- [5] 前記表示制御手段は、特定の種別の標識マークのみを前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1～4のいずれか一つに記載の表示装置。
- [6] 表示装置における情報提示方法であって、
任意の地点周辺の地図および道路標識を示す標識マークを前記表示装置に表示させる表示工程と、
表示中の標識マークの選択をユーザから受け付ける選択工程と、
前記表示中の標識マークの選択を受け付けた場合に、当該標識マークに対応する道路標識の意味を説明する情報を提示する提示工程と、
を含むことを特徴とする情報提示方法。
- [7] 請求項6に記載の情報提示方法をコンピュータに実行させることを特徴とする情報提示プログラム。
- [8] 請求項7に記載の情報提示プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータに読

み取り可能な記録媒体。

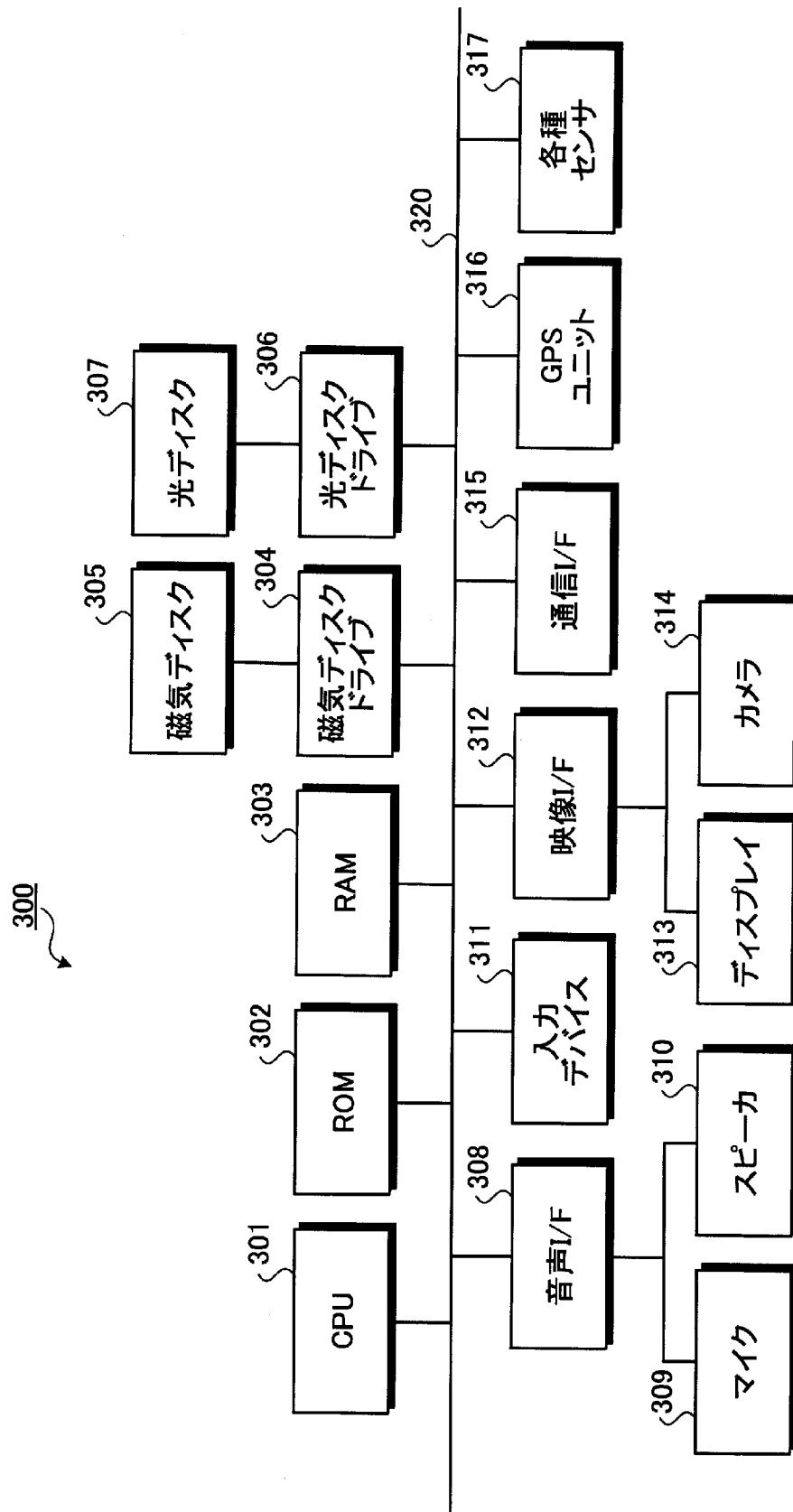
[図1]



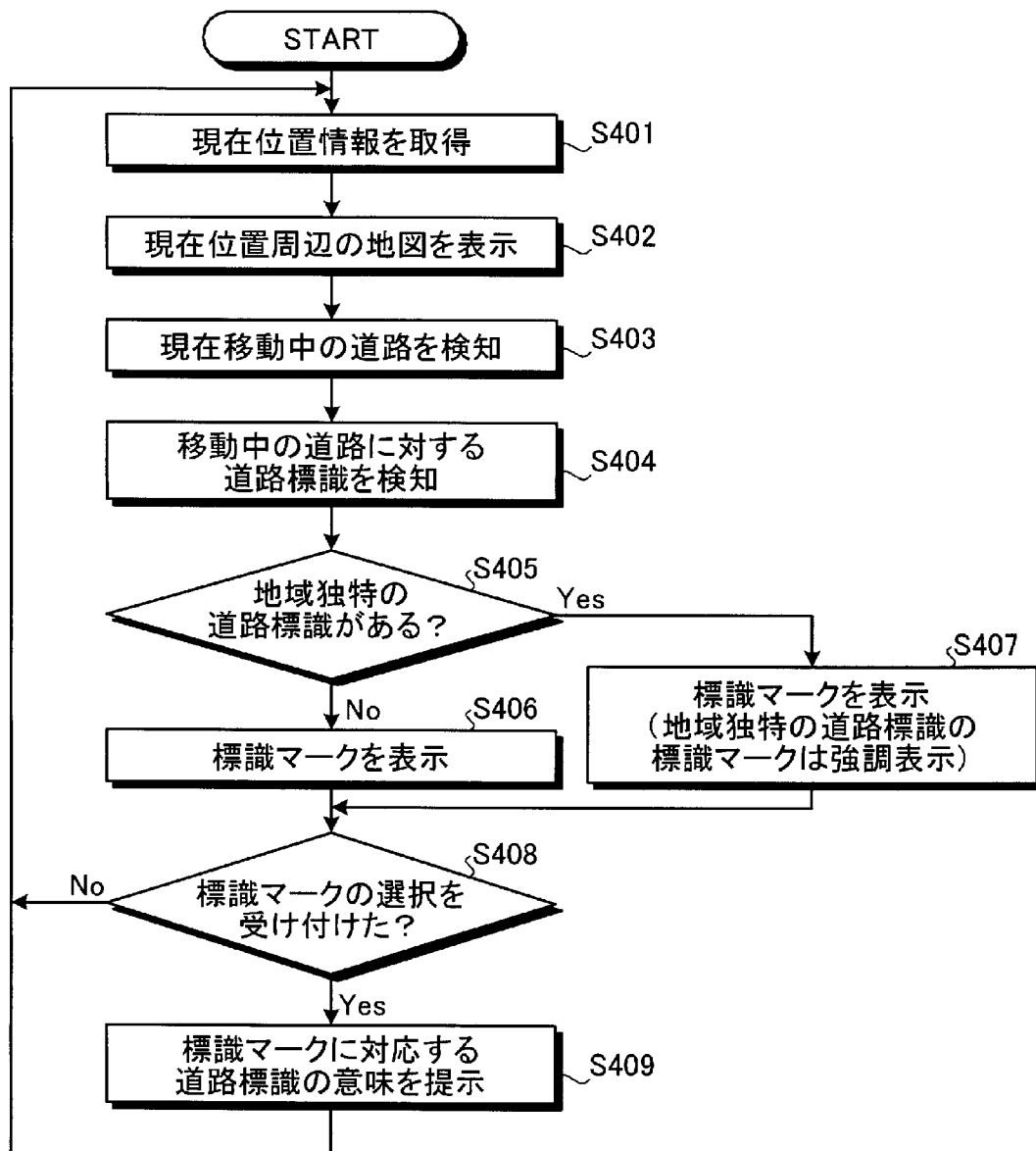
[図2]



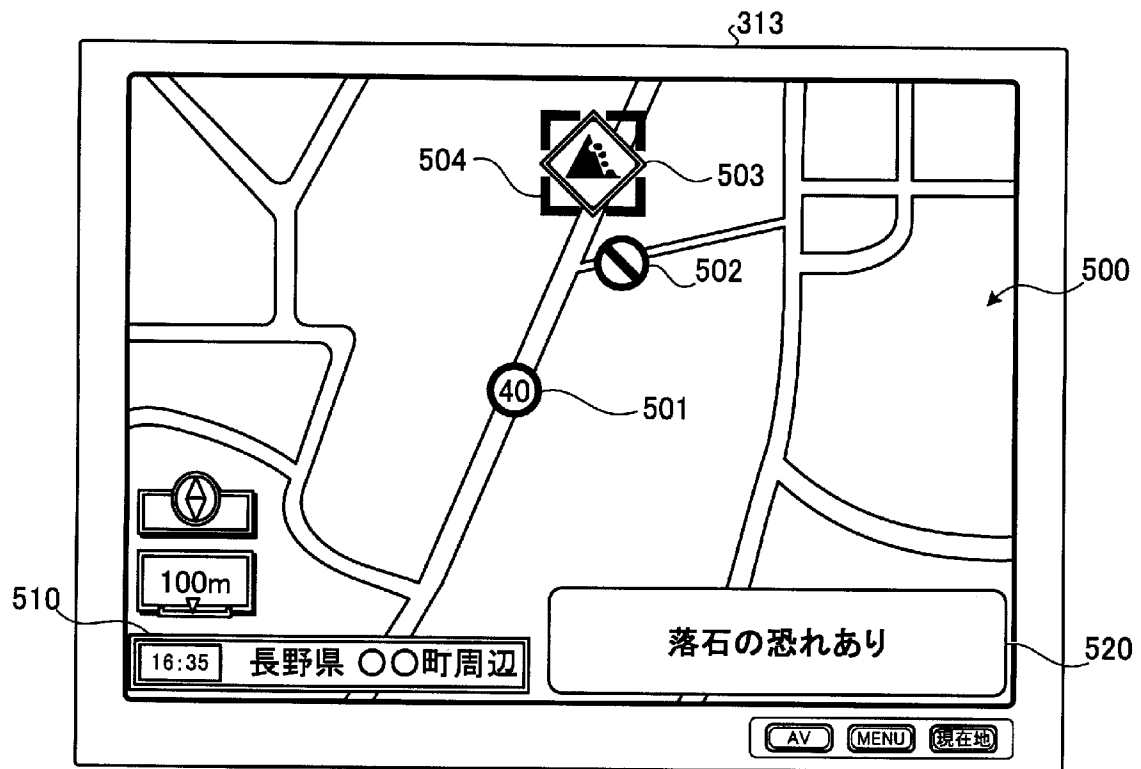
[図3]



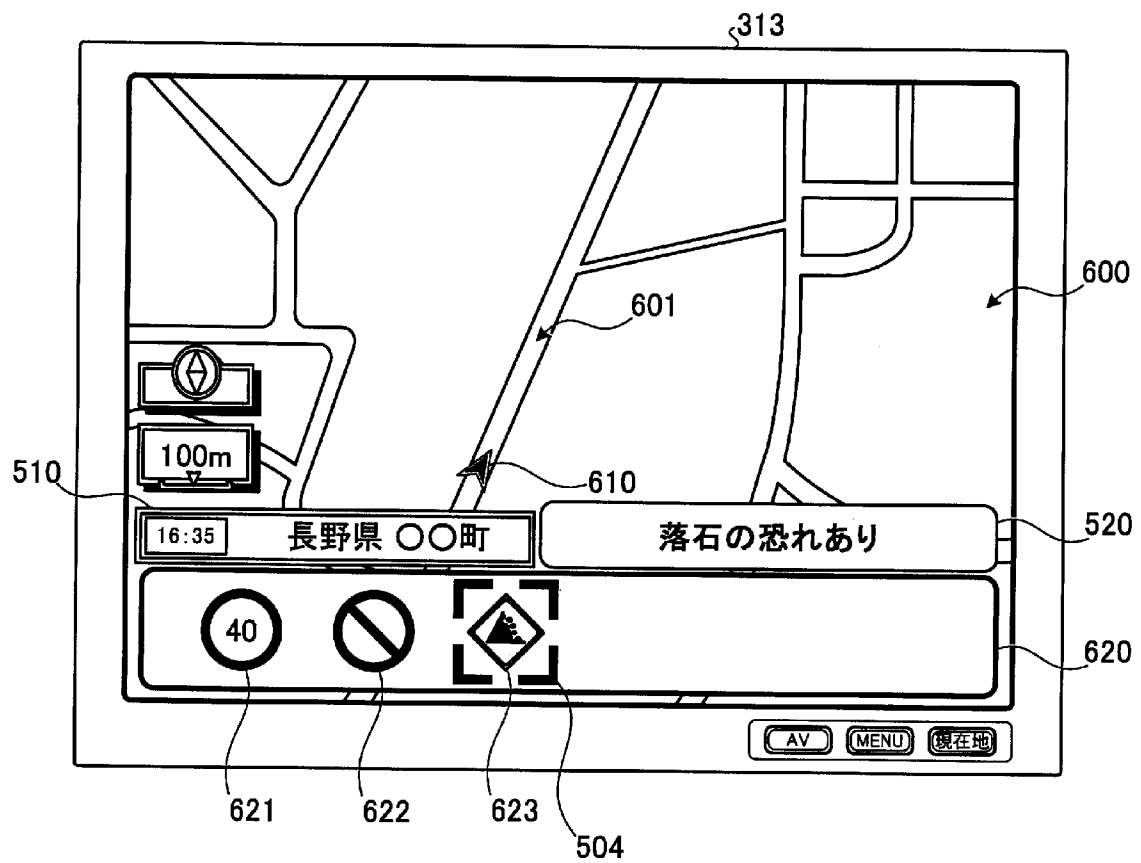
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/054822

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01C21/00(2006.01) i, G08G1/0969(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, G08G1/0969

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	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

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 2-165300 A (Alpine Electronics, Inc.), 26 June, 1990 (26.06.90), Page 3, upper left column, line 19 to upper right column, line 16; Fig. 4 (Family: none)	1-8
Y	JP 2006-162429 A (Denso Corp.), 22 June, 2006 (22.06.06), Par. Nos. [0002], [0060] to [0063] & US 2006/0122770 A1 & DE 102005057082 A1	1-8
Y	JP 2007-41961 A (Alpine Electronics, Inc.), 15 February, 2007 (15.02.07), Par. Nos. [0019], [0026] to [0033] (Family: none)	4, 5

☐ 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
30 April, 2008 (30.04.08)

Date of mailing of the international search report
13 May, 2008 (13.05.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

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, G08G1/0969(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, G08G1/0969

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 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 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 2-165300 A（アルパイン株式会社）1990.06.26, 第3ページ左上欄第19行-右上欄第16行及び第4図（ファミリーなし）	1-8
Y	JP 2006-162429 A（株式会社デンソー）2006.06.22, 段落【0002】及び【0060】-【0063】 & US 2006/0122770 A1 & DE 102005057082 A1	1-8
Y	JP 2007-41961 A（アルパイン株式会社）2007.02.15, 段落【0019】及び【0026】-【0033】（ファミリーなし）	4, 5

☐ 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

3 0 . 0 4 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

1 3 . 0 5 . 2 0 0 8

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）

上野 力

3 H

4 0 1 6

電話番号 03-3581-1101 内線 3316