(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
2007 年7 月5 日 (05.07.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/074741 A1

(51) 国際特許分類:
G01C 21/00 (2006.01) *G09B 29/00* (2006.01)
G08G 1/137 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/325651

(22) 国際出願日: 2006 年12 月22 日 (22.12.2006)

(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 2005-379318
2005 年12 月28 日 (28.12.2005) 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): 山田 竜一 (YAMADA, Ryuichi) [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 川越工場内 Saitama (JP). 津久井 智尚 (TSUKUI, Tomohisa) [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 川越工場内 Saitama (JP). 今坂 尚登 (IMASAKA, Naoto) [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 川越工場内 Saitama (JP). 楠本 裕樹 (KUSUMOTO, Yuuki) [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 川越工場内 Saitama (JP). 高木 治 (TAKAGI, Osamu) [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 川越工場内 Saitama (JP).

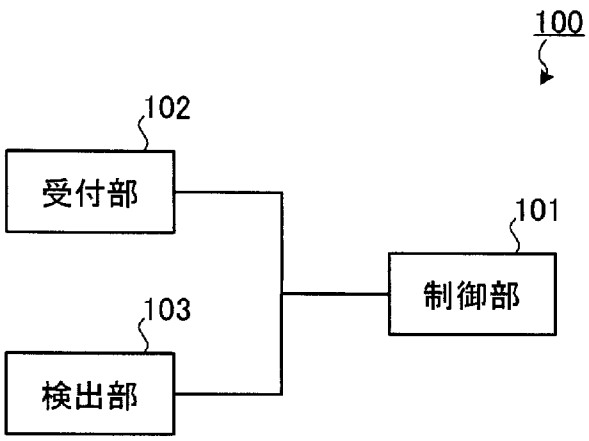
(74) 代理人: 酒井 昭徳 (SAKAI, Akinori); 〒1006019 東京都千代田区霞が関３丁目２番５号 霞が関ビルディング１９階 酒井昭徳特許事務所 Tokyo (JP).

(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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, 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, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,

[続葉有]

(54) **Title:** NAVIGATION DEVICE, PROCESSING/CONTROLLING METHOD, PROCESSING/CONTROLLING PROGRAM, AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: ナビゲーション装置、処理制御方法、処理制御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



102... RECEPTION SECTION
103... DETECTION SECTION
101... CONTROL SECTION

(57) **Abstract:** A navigation device (100) having a control section (101) that performs navigation processing by using data stored in a storage device and also performs updating processing of the data stored in the storage device. A receiving section (102) receives a start instruction for updating processing of the data stored in the storage device. When the control section (101) receives a start instruction for updating processing while navigation processing is performed, it changes a load to be applied to the navigation processing and performs the navigation processing and updating processing.

(57) 要約: 記憶装置に記憶されているデータを用いたナビゲーション処理および記憶装置に記憶されているデータの更新処理を実行する制御部（１０１）を備えるナビゲーション装置（１００）において、受付部（１０２）は、記憶装置に記憶されているデータの更新処理の開始指示を受け付け、制御部（１０１）は、ナビゲーション処理の実行中に更新処理の開始指示を受け付けた場合には、ナビゲーション処理にかける負荷を変更してナビゲーション処理および更新処理を実行する。

WO 2007/074741 A1

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, 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。

明 細 書

ナビゲーション装置、処理制御方法、処理制御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] この発明は、ナビゲーション処理およびデータの更新処理をおこなうナビゲーション装置、処理制御方法、処理制御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。

背景技術

[0002] 従来より、ナビゲーション装置における、HD(Hard Disk)などの記憶装置に記憶された地図データやプログラムの更新は、外部から取得された更新用データを用いておこなう。より具体的には、更新用データは、DVD－ROM(Digital Versatile Disk Read Only Memory)などの大容量記憶媒体から読み込んだり、ネットワークを介した通信によって、外部のサーバから読み込む方法などがある。

[0003] 近年では、地図データの更新に際して、取得した更新用の地図データをヘッダー情報によって、地図表示用、経路探索用、経路案内用など、ナビゲーション装置の各機能に応じた種類に弁別する。そして、ナビゲーション装置は、経路探索用データの場合に一括で更新をおこない、経路探索用データ以外の場合には必要に応じて更新がおこなえるように登録する。このように、更新用データの種類に応じて更新方法を変えて、ナビゲーション機能の動作速度に影響を与えることなく、かつナビゲーション機能が使用できなくなる時間を最小限にして、最新地図データへの更新をおこなう提案がされている(たとえば、下記特許文献1参照。)。

[0004] 特許文献1:特開2004－295207号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記従来技術では、ナビゲーション処理を実行中の更新処理は、更新処理を優先させた場合、更新処理に装置の負荷がかかるため、適切なナビゲーション処理をおこなえないという問題が一例として挙げられる。一方、ナビゲーション処

理を実行中の更新処理は、ナビゲーション処理を優先させた場合、ナビゲーション処理に装置の負荷がかかるため、迅速な更新処理がおこなわれないという問題が一例として挙げられる。

課題を解決するための手段

[0006] 上述した課題を解決し、目的を達成するため、請求項1の発明にかかるナビゲーション装置は、記憶装置に記憶されているデータを用いたナビゲーション処理および前記記憶装置に記憶されているデータの更新処理を実行する制御手段を備えるナビゲーション装置であって、前記記憶装置に記憶されているデータの更新処理の開始指示を受け付ける受付手段を備え、前記制御手段は、前記ナビゲーション処理の実行中に前記更新処理の開始指示を受け付けた場合には、前記ナビゲーション処理にかける負荷を変更して前記ナビゲーション処理および前記更新処理を実行することを特徴とする。

[0007] また、請求項7の発明にかかる処理制御方法は、記憶装置に記憶されているデータを用いたナビゲーション処理および前記記憶装置に記憶されているデータの更新処理を実行するナビゲーション装置における処理制御方法であって、前記記憶装置に記憶されているデータの更新処理の開始指示を受け付ける受付工程と、前記ナビゲーション処理の実行中に前記更新処理の開始指示を受け付けた場合には、前記ナビゲーション処理にかける負荷を変更して前記ナビゲーション処理および前記更新処理を実行する制御工程と、を有することを特徴とする。

[0008] また、請求項8の発明にかかる処理制御プログラムは、請求項7に記載の処理制御方法をコンピュータに実行させることを特徴とする。

[0009] また、請求項9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8に記載の処理制御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

[0010] [図1]図1は、本実施の形態にかかるナビゲーション装置の機能的構成の一例を示すブロック図である。

[図2]図2は、本実施の形態にかかるナビゲーション装置の処理の内容を示すフローチャートである。

[図3]図3は、本実施例1にかかるナビゲーション装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

[図4]図4は、本実施例1にかかるナビゲーション装置の処理の内容を示すフローチャートである。

[図5]図5は、本実施例1にかかるCPUにおける処理制御の負荷の一例を示す説明図である。

[図6]図6は、本実施例1にかかる車両速度に応じた地図縮尺の変更について示す説明図である。

[図7]図7は、本実施例2にかかるナビゲーション装置の処理の内容を示すフローチャートである。

符号の説明

[0011] 100 ナビゲーション装置

101 制御部

102 受付部

103 検出部

発明を実施するための最良の形態

[0012] 以下に添付図面を参照して、この発明にかかるナビゲーション装置、処理制御方法、処理制御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。

[0013] (実施の形態)

(ナビゲーション装置の機能的構成)

図1を用いて、本実施の形態にかかるナビゲーション装置の機能的構成について説明する。図1は、本実施の形態にかかるナビゲーション装置の機能的構成の一例を示すブロック図である。

[0014] 図1において、記憶装置に記憶されているデータを用いたナビゲーション処理および記憶装置に記憶されているデータの更新処理を実行するナビゲーション装置100は、制御部101と、受付部102と、検出部103と、から構成されている。

[0015] 制御部101は、図示しない記憶装置に記憶されているデータを用いたナビゲーショ

ン処理および記憶装置に記憶されているデータの更新処理の実行を制御する。制御部101による制御は、たとえば、ナビゲーション処理を実行中に、後述する受付部102によって更新処理の開始指示を受け付けた場合には、ナビゲーション処理にかける負荷を変更してナビゲーション処理および更新処理を実行する。また、後述する検出部103によって検出された、ナビゲーション装置100の搭載された移動体の移動速度に応じて、ナビゲーション処理にかける負荷を変更することとしてもよい。

[0016] さらに、制御部101は、受付部102によって、更新処理の開始指示を受け付けた場合に、ナビゲーション処理における地図描画にかける負荷を低減し、低減した負荷分を更新処理に用いるよう制御してもよい。また、更新処理の開始指示を受け付けた場合に、単位時間あたりの地図描画の更新回数を開始指示の受け付け前における地図描画の更新回数より低減させてもよい。また、更新処理の開始指示を受け付けた場合に、地図描画にかかるデータ量を低減可能な縮尺に変更することとしてもよい。

[0017] また、制御部101は、ナビゲーション処理および更新処理の実行中において所定のナビゲーション処理を実行する場合に、処理にかける負荷を変更して、ナビゲーション処理を優先して実行することとしてもよい。所定のナビゲーション処理は、たとえば、経路誘導やユーザによる操作を受け付ける処理などで、更新処理にかける負荷を低減させてナビゲーション処理をおこなうこととしてもよい。また、処理にかける負荷は、更新処理を停止してナビゲーション処理を実行することとしてもよい。

[0018] 受付部102は、記憶装置に記憶されているデータの更新処理の開始指示を受け付ける。開始指示の受け付けは、たとえば、更新用データの入力を開始指示とする。また、開始指示の受け付けは、図示しない操作部をユーザが操作して入力することとしてもよい。

[0019] 検出部103は、ナビゲーション装置100を搭載した移動体の移動速度を検出する。移動速度の検出は、たとえば、図示しない車速センサや加速度センサなどの出力に基づいて検出する。

[0020] (ナビゲーション装置の処理の内容)

つぎに、図2を用いて、本実施の形態にかかるナビゲーション装置100の処理の内

容について説明する。図2は、本実施の形態にかかるナビゲーション装置の処理の内容を示すフローチャートである。図2のフローチャートにおいて、まず、ナビゲーション装置100は、受付部102によりデータ更新処理の開始指示を受け付けたか否かを判断する(ステップS201)。ここで、データ更新処理の開始指示を受け付けるのを待って、受け付けた場合(ステップS201:Yes)は、検出部103により、ナビゲーション装置100を搭載した移動体の移動速度を検出する(ステップS202)。

[0021] つづいて、制御部101は、ステップS202において検出された移動体の移動速度に応じて、ナビゲーション処理にかける負荷を変更する(ステップS203)。ナビゲーション処理にかける負荷の変更は、たとえば、ナビゲーション処理における地図描画にかける負荷を低減する。また、単位時間あたりの地図描画の更新回数を、ステップS201における開始指示の受け付け前における地図描画の更新回数より低減させてもよい。さらに、地図描画にかかるデータ量を低減可能な縮尺に変更することとしてもよい。

[0022] そして、制御部101は、ステップS203において変更された負荷に基づいて、処理を実行する(ステップS204)。処理の実行は、たとえば、ステップS203において、ナビゲーション処理における地図描画にかける負荷を低減し、低減した負荷分を更新処理に用いるようにする。より具体的には、たとえば、単位時間あたりの地図描画の更新回数を低減させたり、地図描画にかかるデータ量を低減可能な縮尺に変更したりして低減させた地図描画にかける負荷分を、更新処理に用いる。つづいて、制御部101は、データ更新処理が終了したか否かを判断する(ステップS205)。

[0023] ステップS205において、データ更新処理が終了していない場合(ステップS205:No)は、ステップS202に戻って処理を繰り返す。また、ステップ205において、データ更新処理が終了した場合(ステップS205:Yes)は、一連の処理を終了する。

[0024] なお、図2のフローチャートにおいては、ステップS202において移動体の移動速度を検出して、移動速度に応じて、ナビゲーション処理にかける負荷を変更する構成としているが、移動体の移動速度を検出しなくてもよい。より具体的には、たとえば、ステップS201において、データ更新処理の開始指示を受け付けた場合に、ナビゲーション処理にかける負荷を変更してナビゲーション処理および更新処理を実行する

構成としてもよい。

[0025] また、図2では説明を省略したが、ステップS204において、所定のナビゲーション処理を実行する場合に、処理にかける負荷を変更して、ナビゲーション処理を優先して実行することとしてもよい。所定のナビゲーション処理は、たとえば、経路誘導やユーザによる操作を受け付ける処理などで、更新処理を停止してナビゲーション処理を実行することとしてもよい。

[0026] 以上説明したように、本実施の形態によれば、ナビゲーション処理にかける負荷を変更して、データの更新処理を実行できるため、ナビゲーション処理を実行中であっても適切にデータの更新処理をおこなうことができる。

実施例 1

[0027] 以下に、本発明の実施例について説明する。本実施例では、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よって、本発明を実施した場合の一例について説明する。

[0028] (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1にかかる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1にかかるナビゲーション装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

[0029] 図3において、ナビゲーション装置300は、車両などの移動体に搭載されており、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、スピーカ309と、入力デバイス310と、映像I/F311と、ディスプレイ312と、通信I/F313と、GPSユニット314と、各種センサ315と、を備えている。また、各構成部301～315はバス320によってそれぞれ接続されている。

[0030] まず、CPU301は、ナビゲーション装置300の全体の制御を司る。ROM302は、ブートプログラム、現在地点算出プログラム、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、通信プログラム、データベース作成プログラム、データ解析プログラムなどの各種プログラムを記録している。本実施例1において、各種プログラムは、ROM302に記録されている構成としたが、後述する

磁気ディスク305や光ディスク307などの記録媒体に記録されている構成としてもよい。そして、記録された各種プログラムは、CPU301の制御にしたがって、プログラム起動の際に読み込まれることとしてもよい。また、RAM303は、CPU301のワークエリアとして使用される。

[0031] ここで、現在地点算出プログラムは、たとえば、後述するGPSユニット314および各種センサ315の出力情報に基づいて、車両の現在地点(ナビゲーション装置300の現在地点)を算出させる。

[0032] また、経路探索プログラムは、たとえば、後述する磁気ディスク305に記録されている地図情報などを利用して、出発地点から目的地点までの最適な経路を探索させる。ここで、最適な経路とは、目的地点までの最短(あるいは最速)経路やユーザが指定した条件に最も合致する経路などである。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誘導経路は、CPU301を介して音声I／F308や映像I／F311へ出力される。

[0033] また、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誘導経路情報、現在地点算出プログラムを実行することによって算出された車両の現在地点情報、磁気ディスク305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／F311へ出力される。

[0034] また、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い、CPU301を介して音声I／F308へ出力する。

[0035] また、地図情報表示プログラムは、映像I／F311によってディスプレイ312に表示する地図情報の表示形式を決定させ、決定された表示形式によって地図情報をディスプレイ312に表示させる。

[0036] また、CPU301は、ROM302に記録された各種プログラムや後述する磁気ディスク305に記録された各種情報の更新処理がおこなわれる場合、前述のナビゲーショ

ン処理に関する各種プログラムの実行を制御し、ナビゲーション処理にかける負荷を変更してもよい。より具体的には、たとえば、各種情報の更新処理の開始指示を受け付けた場合、ナビゲーション処理における地図描画にかける負荷を低減し、低減した負荷分を更新処理に用いるよう制御する。負荷の低減は、たとえば、単位時間あたりの地図描画の更新回数を開始指示の受け付け前における地図描画の更新回数より低減させたり、地図描画にかかるデータ量を低減可能な縮尺に変更することとしてもよい。また、後述する各種センサ315の出力値によって測定される、車両の移動する車両速度に応じて、ナビゲーション処理にかける負荷を変更することとしてもよい。

[0037] 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を記録する。磁気ディスク305としては、たとえば、HD（ハードディスク）やFD（フレキシブルディスク）を用いることができる。

[0038] 磁気ディスク305に記録される各種情報の一例としては、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312の表示画面において2次元または3次元に描画される。ナビゲーション装置300が経路誘導中の場合は、地図情報と、CPU301によって算出された車両の現在地点とが重ねて表示されることとなる。

[0039] 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、高速道路の出入り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）などの情報が含まれている。

[0040] 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憶している。ナビゲーション装置300は、後述する通信I／F313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。

[0041] また、磁気ディスク305に記録された各種情報は、CPU301の制御にしたがって、

後述する光ディスク307に記録された更新用データが書き込まれることで更新される。各種情報の更新処理は、たとえば、後述する入力デバイス310からユーザによるデータ更新の開始要求を受け付けた場合や、更新用データが記録された光ディスク307が取り付けられた場合におこなう。

[0042] 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を読み出される着脱自在な記録媒体である。光ディスク307は、DVD(Digital Versatile Disk)など書き込み可能な記録媒体を利用することもできる。また、この着脱自在な記録媒体として、光ディスク307のほか、MO、メモリカードなどであってもよい。

[0043] 光ディスク307に記録される各種情報の一例としては、ROM302や磁気ディスク305に記録された、各種プログラムや各種情報の更新用データなどが挙げられる。更新用データは、より具体的には、地図情報の場合、ファイルの中身は、ヘッダー情報と複数の地域データなどで構成されている。ヘッダー情報は、たとえば、データ種別、データバージョン、ファイルサイズ、データ数などで構成されている。また、データ種別は、たとえば、地図表示用、経路探索用、経路案内用など、ナビゲーション装置300の各機能に対応したデータの種類でもよい。

[0044] なお、本実施例1では更新用データを光ディスク307に記録するようにしたが、これに限るものではない。更新用データは、ナビゲーション装置300に着脱可能な記録媒体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外部に設けられたサーバなどに記録されていてもよい。その場合、ナビゲーション装置300は、たとえば、通信I／F313を通じて、ネットワークを介して更新用データを取得する。取得された更新用データはRAM303などに記憶され、各種プログラムおよび地図情報などの更新に用いられる。

[0045] 音声I／F308は、音声出力用のスピーカ309に接続される。音声は、音声I／F308内でD／A変換され、スピーカ309から音声が出力される。

[0046] 入力デバイス310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。

[0047] 映像I／F311は、ディスプレイ312と接続される。映像I／F311は、具体的には、たとえば、ディスプレイ312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312を表示制御する制御ICなどによって構成される。

[0048] ディスプレイ312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。このディスプレイ312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などを採用することができる。ディスプレイ312は、車両に複数備えられていてもよく、たとえば、運転者に対するものと後部座席に着座する搭乗者に対するものなどである。

[0049] 通信I／F313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／F313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。

[0050] 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／F313は、たとえば、FMチューナー、VICS（Vehicle Information and Communication System）／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。なお、VICSは登録商標である。

[0051] GPSユニット314は、GPS衛星からの電波を受信し、車両の現在地点を示す情報を算出する。GPSユニット314の出力情報は、後述する各種センサ315の出力値とともに、CPU301による車両の現在地点の算出に際して利用される。現在地点を示す情報は、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。

[0052] 各種センサ315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判断することが可能な情報を出力する。各種センサ315の出力値は、CPU301による現在地点の算出や、速度や方位の変化量の測定などに用いられる。

[0053] なお、実施の形態にかかるナビゲーション装置100の機能的構成のうち、制御部1

01は、CPU301やROM302やRAM303によって、受付部102は光ディスクドライブ306や入力デバイス310によって、検出部103は、各種センサ315によって、それぞれその機能を実現する。

[0054] (ナビゲーション装置300の処理の内容)

つぎに、図4を用いて、本実施例1にかかるナビゲーション装置300の処理の内容について説明する。図4は、本実施例1にかかるナビゲーション装置の処理の内容を示すフローチャートである。図4のフローチャートにおいて、まず、入力デバイス310により、データ更新の開始要求を受け付けたか否かを判断する(ステップS401)。開始要求の入力は、たとえば、ユーザが入力デバイス310を操作して、光ディスク307に記録された更新用データの読み込み開始の指示をする。また、更新用データが記録された光ディスク307が取り付けられた場合に、データ更新の開始要求を受け付けたこととする構成でもよい。

[0055] ステップS401において、データ更新の開始要求を受け付けない場合(ステップS401:No)は、ステップS406へ移行して処理をつづける。また、ステップS401において、データ更新の開始要求を受け付けた場合(ステップS401:Yes)は、CPU301により、地図描画処理を抑制する(ステップS402)。地図描画処理の抑制は、たとえば、CPU301による地図情報表示プログラムの実行を制御して、単位時間あたりの地図描画の更新回数を開始指示の受け付け前における地図描画の更新回数より低減させたり、地図描画にかかるデータ量を低減可能な縮尺に変更する。また、各種センサ315の出力値によって測定される、車両の移動する車両速度に応じて、ナビゲーション処理にかける負荷を変更することとしてもよく、概要は、図5および図6で後述する。

[0056] そして、CPU301により、ROM302に記録された各種プログラムや磁気ディスク305に記録された各種情報のデータ更新処理を実行する(ステップS403)。データ更新処理は、たとえば、光ディスクドライブ306を制御して、更新用データの記録された光ディスク307から更新用データを読み込んで、各種プログラムや各種情報の更新をおこなう。また、更新用データは、ナビゲーション装置300の外部サーバから、通信I/F313を介して取得することとしてもよい。

[0057] つづいて、CPU301は、ステップS403において実行されたデータ更新処理によって、データ更新が終了したか否かを判断する(ステップS404)。データ更新の終了は、たとえば、ROM302や磁気ディスク305に記録された各種プログラムや地図情報が最新のものとなったかを判断したり、自車位置周辺の所定範囲における地図情報の更新が終了したかを判断することとしてもよい。

[0058] ステップS404において、データ更新が終了していない場合(ステップS404:No)は、ステップS403に戻って処理を繰り返す。また、ステップS404において、データ更新が終了した場合(ステップS404:Yes)は、CPU301は、ステップS402においておこなった地図描画処理の抑制を解除する(ステップS405)。そして、CPU301は、通常のナビゲーション処理を実行し(ステップS406)、ステップS401に戻って、ナビゲーション処理を続行する。

[0059] なお、図4のフローチャートの説明では、ステップS402において、地図描画処理の抑制をおこなって、データ更新処理をおこなう構成としているが、その他、ナビゲーション処理に関する抑制をする構成でもよい。より具体的には、たとえば、CPU301により、経路探索プログラムや、経路誘導プログラムや、音声生成プログラムなどのナビゲーション処理に関するプログラムの実行を抑制することとしてもよい。また、ステップS405において、地図描画処理の抑制を解除して、通常のナビゲーション処理をおこなう構成としているが、抑制を解除しないままナビゲーション処理をおこなう構成としてもよく、地図描画処理が必要になった場合に、抑制を解除してもよい。

[0060] つぎに、図5を用いて、本実施例1にかかるCPU301における処理制御の負荷について説明する。図5は、本実施例1にかかるCPUにおける処理制御の負荷の一例を示す説明図である。

[0061] 図5において、CPU301における通常状態501の処理制御の負荷は、0%から100%の処理制御負荷率520において、ナビ基本処理502と、地図描画処理503と、を含んでいる。ナビ基本処理502は、たとえば、前述した各種プログラムによる経路誘導や、自車位置の検出などである。また、地図描画処理503は、地図の描画1回についての負荷を複数示しており、自車の移動に応じて、複数のフレーム画像の地図情報をディスプレイ312に表示させる。

[0062] また、CPU301におけるデータ更新状態511の処理制御の負荷は、0%から100%の処理制御負荷率520において、ナビ基本処理512と、地図描画処理513と、データ更新処理514と、を含んでいる。ナビ基本処理512は、たとえば、前述した各種プログラムによる経路誘導や、自車位置の検出などである。また、地図描画処理513は、地図の描画1回についての負荷を複数示しており、CPU301の制御にしたがって、通常状態501の地図描画処理503より少ない回数となっている。データ更新処理514は、たとえば、更新用データの読み込み／書き込みや、圧縮ファイルの展開や、ファイルの確認などをおこなう処理である。

[0063] ここで、データ更新状態511では、通常のナビゲーション処理とデータ更新処理を協調して動作させるため、通常状態501においてCPU301の処理制御負荷率520の高い地図描画処理503の回数を抑制する。そして、抑制した地図描画処理503分の負荷をデータ更新処理514に用いて、抑制された地図描画処理513とともに処理をおこなう。

[0064] なお、図5の説明では、地図描画処理503の回数を減らして、地図描画処理513としたが、1回あたりの処理の負荷を低減させる構成でもよい。より具体的には、たとえば、地図描画にかかるデータ量を低減可能な縮尺に変更する。

[0065] 図5に前述したように、地図描画処理503の回数を抑制する場合、自車位置の移動量によって、ディスプレイ312に表示された自車位置の誤差が大きくなる場合がある。換言すれば、地図描画回数が少ないと、自車位置更新間隔が延長されることとなり、自車位置精度が悪く見える場合がある。本実施例1においては、各種センサ315の出力値によって測定される、車両の移動する車両速度に応じて、地図描画処理513における地図縮尺を変更する機能を有する構成でもよい。

[0066] つぎに、図6を用いて、本実施例1にかかる車両速度に応じた地図縮尺の変更について説明する。図6は、本実施例1にかかる車両速度に応じた地図縮尺の変更について示す説明図である。図6において、車両速度と地図縮尺の関係を示すグラフ600は、横軸602に地図縮尺と、縦軸601に車両速度と、を有している。地図縮尺は、ディスプレイ312に表示される地図の縮尺を示すもので、たとえば、ディスプレイ312における単位長さあたりの地図上の距離である。また、車両速度は、各種センサ315

の出力値から測定される、車両の移動する速度である。

[0067] また、グラフ600は、地図縮尺と車両速度に対応付けられた、地図縮尺使用不可領域604と、地図縮尺使用可領域605と、を有しており、地図縮尺使用不可領域604と、地図縮尺使用可領域605は、境界603によって分けられている。地図縮尺使用不可領域604は、たとえば、地図縮尺使用不可領域604における車両速度に対して、自車位置更新間隔が長く、実用的ではない領域である。一方、地図縮尺使用可領域605は、地図縮尺使用可領域605における車両速度であっても、自車位置更新間隔が適切な領域である。

[0068] より具体的には、たとえば、地図縮尺50mで加速する場合、境界603上の点606以上の速度となった場合は、地図縮尺使用不可領域604となってしまう。したがって、矢印608方向に地図縮尺を変更して100mとする。なお、地図縮尺100mにおいては、境界603上の点607以上の速度になった場合、さらに地図縮尺を変更することとしてもよい。同様に、車両速度が減速された場合、地図縮尺を100mから50mの方向に変更することとしてもよい。また、車両速度に応じて、表示可能な地図縮尺を地図とあわせて表示できるようにしてもよい。

[0069] なお、図6の説明においては、車両速度に応じて地図縮尺を変更する構成としたが、あらかじめ設定した特定縮尺以下の地図描画をおこなわない構成や、市街地地図描画をおこなわない構成としてもよい。また、特定縮尺以下の地図描画をおこなう場合は、地図描画の抑制処理を一時解除してもよく、タイムアウトなどによって、特定縮尺に自動で戻して地図描画の抑制処理を再開してもよい。さらに、特定縮尺以下の地図描画をおこなう場合、自車位置更新間隔が長くなることをユーザに報知することとしてもよい。ユーザへの報知は、音声や表示によるものでもよく、その際、データ更新処理の終了予想時間をあわせて報知してもよい。

[0070] 以上説明したように、本実施例1によれば、地図情報や各種プログラムの更新処理をおこなう場合、ナビゲーション処理における地図描画処理にかける負荷を抑制して、抑制された分の負荷を用いてデータ更新処理をおこなうことができるため、ナビゲーション処理と更新処理の協調を図ることができる。

[0071] また、車両の移動速度に応じて、地図描画の縮尺を変更することができるため、自

車位置更新間隔が長くなっても、ナビゲーション処理における自車位置の表示の最適化を図ることができる。

実施例 2

[0072] つぎに、本発明の実施例2について説明する。本実施例2では、前述の実施例1で説明したナビゲーション装置300を用いて、データ更新処理中であっても、所定のナビゲーション処理があった場合は、ナビゲーション処理を優先して実行する場合について説明すする。ここで、ナビゲーション処理の優先は、更新処理の負荷を低減させることで、更新処理を一時中止してナビゲーション処理をおこなう場合も含む構成としてもよい。なお、本実施例2にかかるナビゲーション装置のハードウェア構成については、図3とほぼ同様であるため説明を省略する。

[0073] (ナビゲーション装置300の処理の内容)

図7を用いて、本実施例2にかかるナビゲーション装置300の処理の内容について説明する。図7は、本実施例2にかかるナビゲーション装置の処理の内容を示すフローチャートである。図7のフローチャートにおいて、まず、入力デバイス310により、データ更新の開始要求を受け付けたか否かを判断する(ステップS701)。開始要求の入力は、たとえば、ユーザが入力デバイス310を操作して、光ディスク307に記録された更新用データの読み込み開始の指示をする。また、更新用データが記録された光ディスク307が取り付けられた場合に、データ更新の開始要求を受け付けたこととする構成でもよい。

[0074] ステップS701において、データ更新の開始要求を受け付けない場合(ステップS701:No)は、ステップS709へ移行して処理をつづける。また、ステップS701において、データ更新の開始要求を受け付けた場合(ステップS701:Yes)は、CPU301により、地図描画処理を抑制する(ステップS702)。地図描画処理の抑制は、たとえば、図5および図6で前述のように、CPU301による地図情報表示プログラムの実行を制御して、単位時間あたりの地図描画の更新回数を開始指示の受け付け前における地図描画の更新回数より低減させたり、地図描画にかかるデータ量を低減可能な縮尺に変更する。また、各種センサ315の出力値によって測定される、車両の移動する車両速度に応じて、ナビゲーション処理にかける負荷を変更することとしてもよい。

[0075] そして、CPU301により、ROM302に記録された各種プログラムや磁気ディスク305に記録された各種情報のデータ更新処理を実行する(ステップS703)。データ更新処理は、たとえば、光ディスクドライブ306を制御して、更新用データの記録された光ディスク307から更新用データを読み込んで、各種プログラムや各種情報の更新をおこなう。また、更新用データは、ナビゲーション装置300の外部サーバから、通信I/F313を介して取得することとしてもよい。

[0076] つぎに、入力デバイス310により、ナビゲーション処理に関するユーザ操作の入力を受け付けたか否かを判断する(ステップS704)。ナビゲーション処理に関するユーザ操作は、たとえば、目的地点の入力や、地図の詳細表示の要求などでもよい。また、ステップS704においては、ユーザ操作の入力を受け付けたか否かを判断する構成としているが、その他、所定のナビゲーション処理の実行を受け付けたか否かを判断する構成としてもよい。所定のナビゲーション処理は、経路誘導や、音声案内などでもよく、データ更新処理に優先しておこなうナビゲーション処理などである。

[0077] ステップS704において、ユーザ操作の入力を受け付けた場合(ステップS704:Yes)は、ステップS702においておこなった地図描画処理の抑制を一時解除する(ステップS705)。つづいて、入力デバイス310により、ユーザ操作の入力が終了したか否かを判断する(ステップS706)。

[0078] ステップS706において、ユーザ操作の入力が終了した場合(ステップS706:Yes)は、ステップS702へ戻って処理を繰り返す。また、ステップS706において、ユーザ操作が終了しない場合(ステップS706:No)は、ステップS705へ戻って、地図描画処理の抑制の一時解除を継続する。換言すれば、ステップS704からステップS706において、ユーザ操作の入力が終了するまで、地図描画処理の抑制を一時解除して、ユーザ操作の入力が終了したら、ステップS702に戻って、地図描画処理の抑制を再開することとなる。

[0079] また、ステップS704において、ユーザ操作の入力を受け付けなかった場合(ステップS704:No)は、つづいて、CPU301は、ステップS703において実行されたデータ更新処理によって、データ更新が終了したか否かを判断する(ステップS707)。データ更新の終了は、たとえば、ROM302や磁気ディスク305に記録された各種プロ

グラムや地図情報が最新のものとなったかを判断したり、自車位置周辺の所定範囲における地図情報の更新が終了したかを判断することとしてもよい。

[0080] ステップS707において、データ更新が終了していない場合(ステップS707:No)は、ステップS703に戻って処理を繰り返す。また、ステップS707において、データ更新が終了した場合(ステップS707:Yes)は、CPU301は、ステップS702においておこなった地図描画処理の抑制を解除する(ステップS708)。そして、CPU301は、通常のナビゲーション処理を実行し(ステップS709)、ステップS401に戻って、ナビゲーション処理を続行する。

[0081] なお、図7のフローチャートの説明では、ステップS702において、地図描画処理の抑制をおこなって、データ更新処理をおこなう構成としているが、その他、ナビゲーション処理に関する抑制をする構成でもよい。より具体的には、たとえば、CPU301により、経路探索プログラムや、経路誘導プログラムや、音声生成プログラムなどのナビゲーション処理に関するプログラムの実行を抑制することとしてもよい。

[0082] 以上説明したように、本実施例2によれば、ナビゲーション処理における地図描画処理にかける負荷を抑制して、地図情報や各種プログラムの更新処理おこなっていても、ユーザ操作や所定のナビゲーション処理をおこなう場合に、負荷の抑制を解除してナビゲーション処理を実行することができる。したがって、選択的にナビゲーション処理の負荷を変更して更新処理を実行するため、ナビゲーション処理の実行の最適化を図ることができる。

[0083] 以上説明したように、本発明によれば、ナビゲーション処理にかける負荷を変更して、データの更新処理を実行できるため、ナビゲーション処理を実行中であっても適切にデータの更新処理をおこなうことができる。

[0084] また、地図情報や各種プログラムの更新処理をおこなう場合、ナビゲーション処理における地図描画処理にかける負荷を抑制して、抑制された分の負荷を用いてデータ更新処理をおこなうことができるため、ナビゲーション処理と更新処理の協調を図ることができる。

[0085] くわえて、車両の移動速度に応じて、地図描画の縮尺を変更することができるため、自車位置更新間隔が長くなっても、ナビゲーション処理における自車位置の表示

の最適化を図ることができる。

[0086] なお、本実施の形態で説明した処理制御方法は、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、コンピュータによって記録媒体から読み出されることによって実行される。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伝送媒体であってもよい。

請求の範囲

[1] 記憶装置に記憶されているデータを用いたナビゲーション処理および前記記憶装置に記憶されているデータの更新処理を実行する制御手段を備えるナビゲーション装置であって、

前記記憶装置に記憶されているデータの更新処理の開始指示を受け付ける受付手段を備え、

前記制御手段は、前記ナビゲーション処理の実行中に前記更新処理の開始指示を受け付けた場合には、前記ナビゲーション処理にかける負荷を変更して前記ナビゲーション処理および前記更新処理を実行することを特徴とするナビゲーション装置。

[2] 前記ナビゲーション装置を搭載した移動体の移動速度を検出する検出手段を備え、

前記制御手段は、前記移動速度に応じて、前記ナビゲーション処理にかける負荷を変更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。

[3] 前記制御手段は、前記更新処理の開始指示を受け付けた場合に、前記ナビゲーション処理における地図描画にかける負荷を低減し、低減した負荷分を前記更新処理に用い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。

[4] 前記制御手段は、前記更新処理の開始指示を受け付けた場合に、単位時間あたりの前記地図描画の更新回数を前記開始指示の受け付け前における前記地図描画の更新回数より低減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] 前記制御手段は、前記更新処理の開始指示を受け付けた場合に、前記地図描画にかかるデータ量を低減可能な縮尺に変更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。

[6] 前記制御手段は、前記ナビゲーション処理および前記更新処理の実行中において所定のナビゲーション処理を実行する場合に、処理にかける負荷を変更して前記ナビゲーション処理を優先して実行することを特徴とする請求項1～5のいずれか一つに記載のナビゲーション装置。

[7] 記憶装置に記憶されているデータを用いたナビゲーション処理および前記記憶装

置に記憶されているデータの更新処理を実行するナビゲーション装置における処理制御方法であって、

前記記憶装置に記憶されているデータの更新処理の開始指示を受け付ける受付工程と、

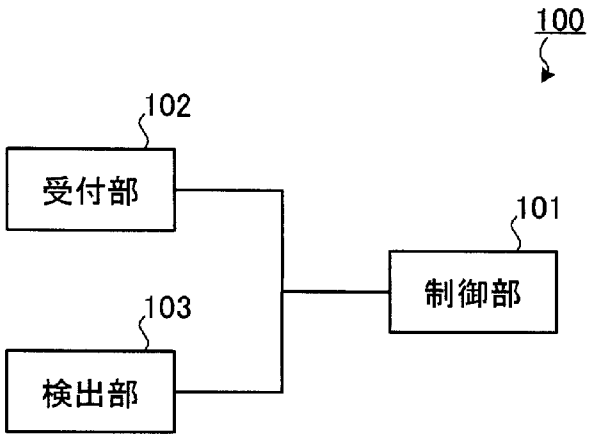
前記ナビゲーション処理の実行中に前記更新処理の開始指示を受け付けた場合には、前記ナビゲーション処理にかける負荷を変更して前記ナビゲーション処理および前記更新処理を実行する制御工程と、

を有することを特徴とする処理制御方法。

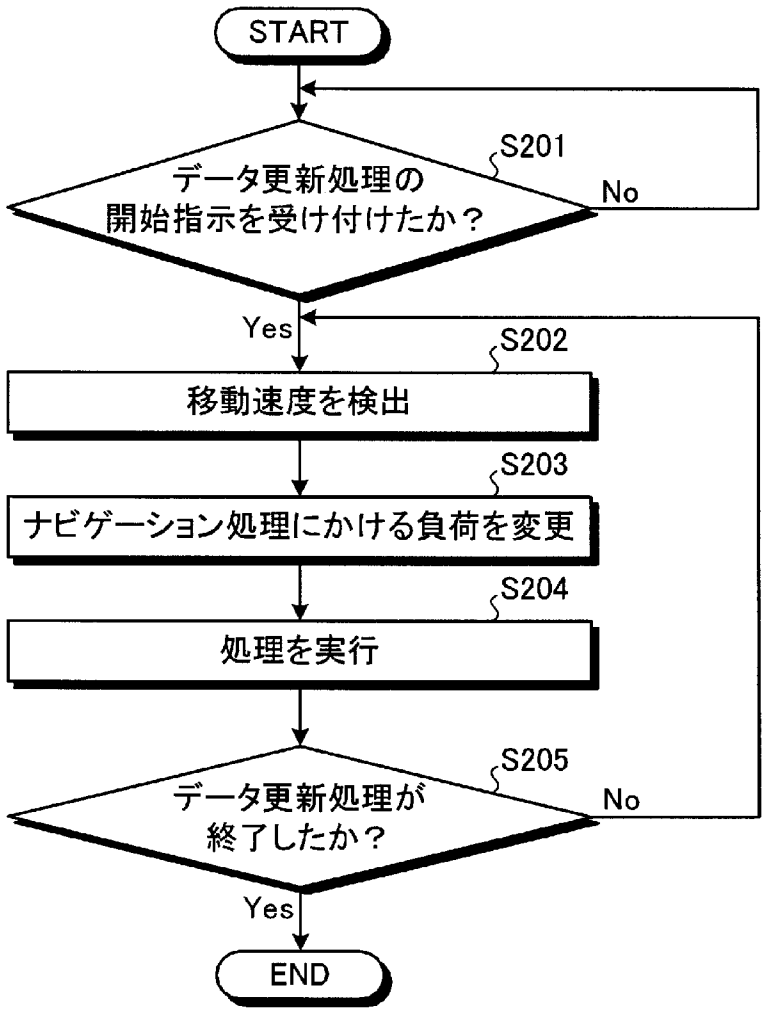
[8] 請求項7に記載の処理制御方法をコンピュータに実行させることを特徴とする処理制御プログラム。

[9] 請求項8に記載の処理制御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。

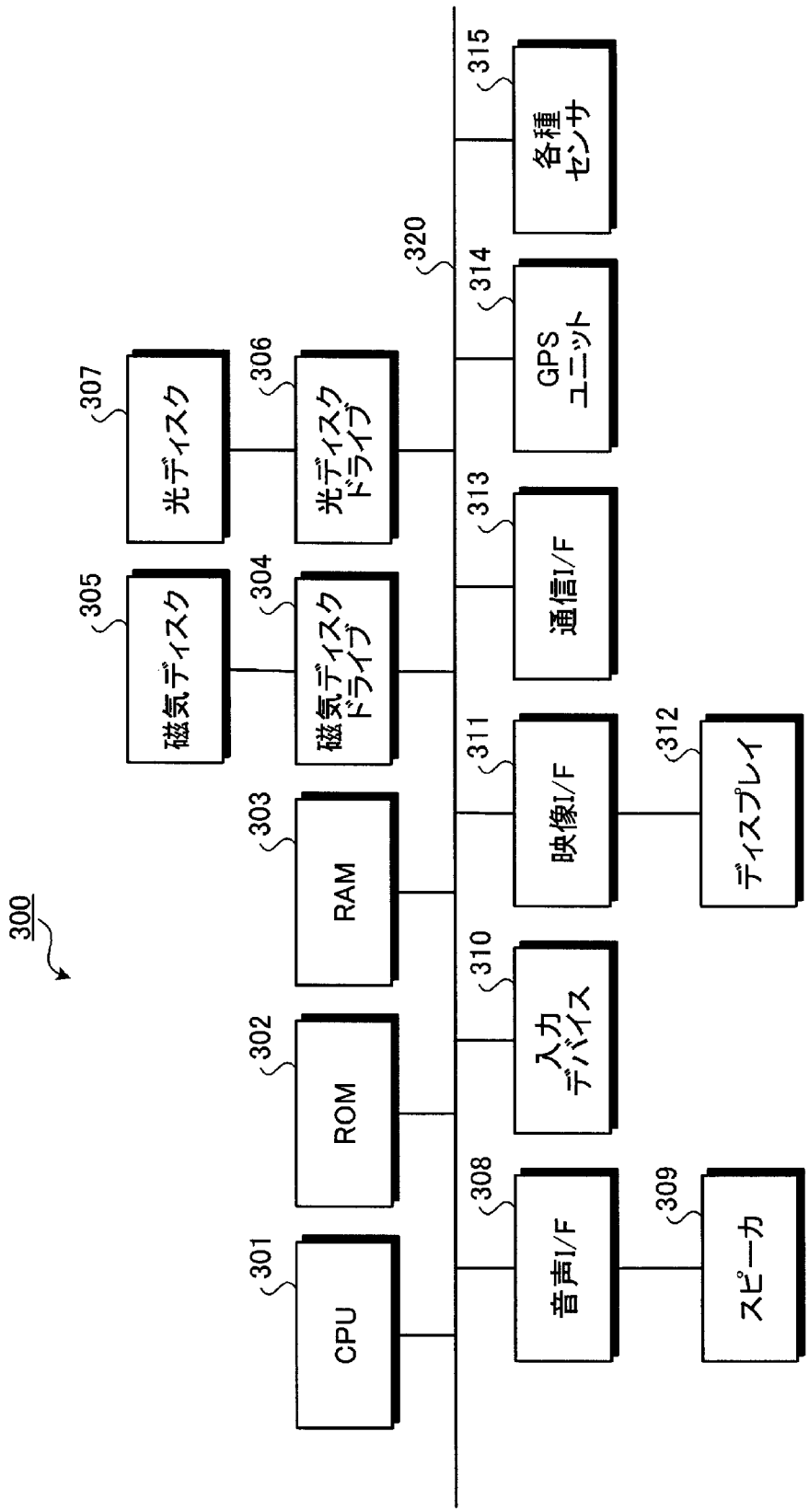
[図1]


100
102
受付部
101
制御部
103
検出部

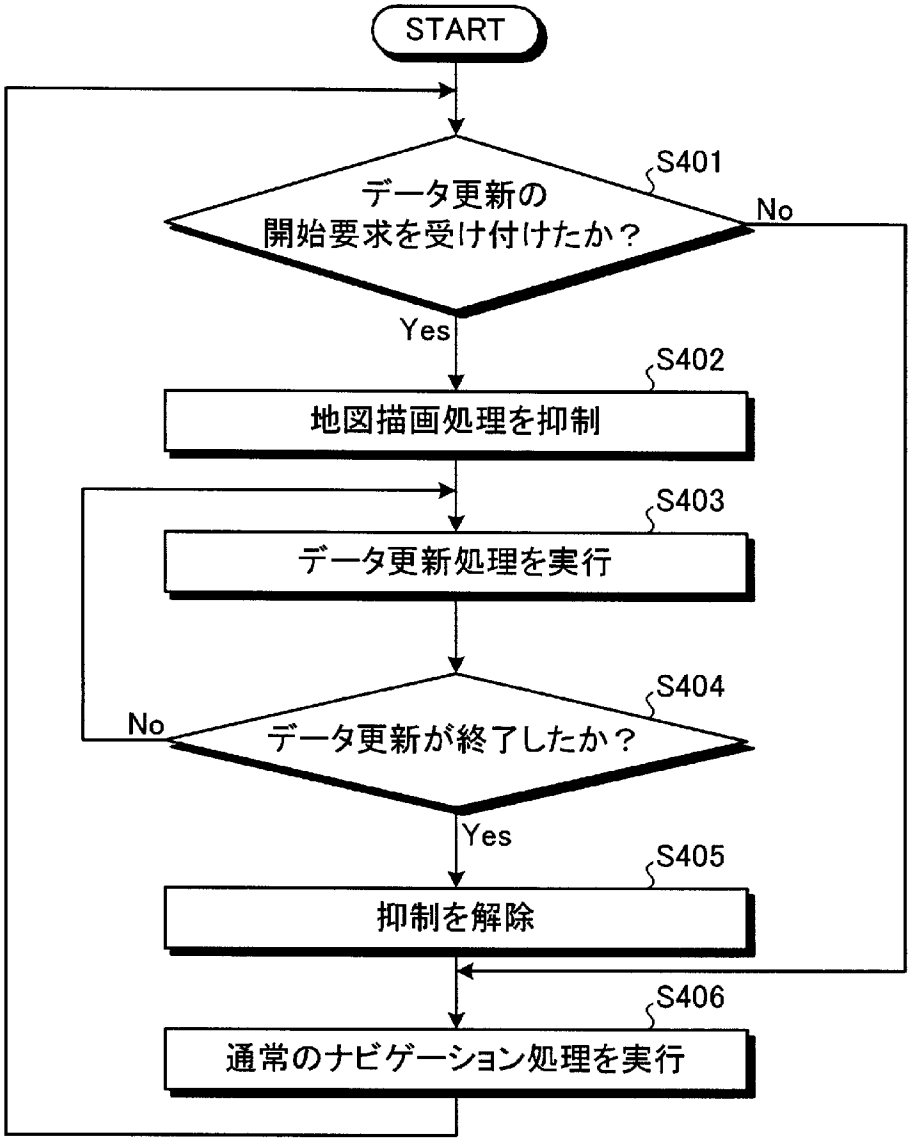
[図2]


START
S201
データ更新処理の
開始指示を受け付けたか？
No
Yes
S202
移動速度を検出
S203
ナビゲーション処理にかける負荷を変更
S204
処理を実行
S205
データ更新処理が
終了したか？
No
Yes
END

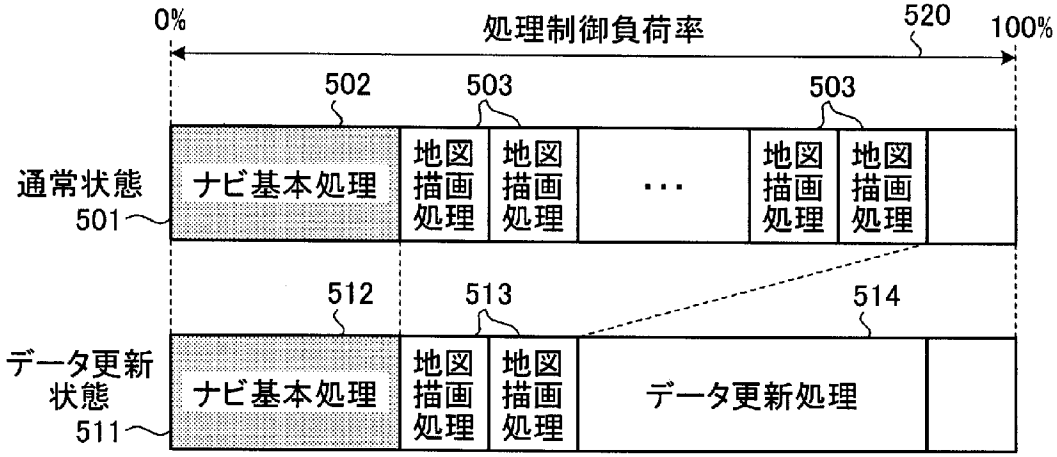
[図3]


300
CPU
301
ROM
302
RAM
303
磁気ディスクドライブ
304
磁気ディスク
305
光ディスクドライブ
306
光ディスク
307
音声I/F
308
スピーカ
309
入力デバイス
310
映像I/F
311
ディスプレイ
312
通信I/F
313
GPSユニット
314
各種センサ
315
320

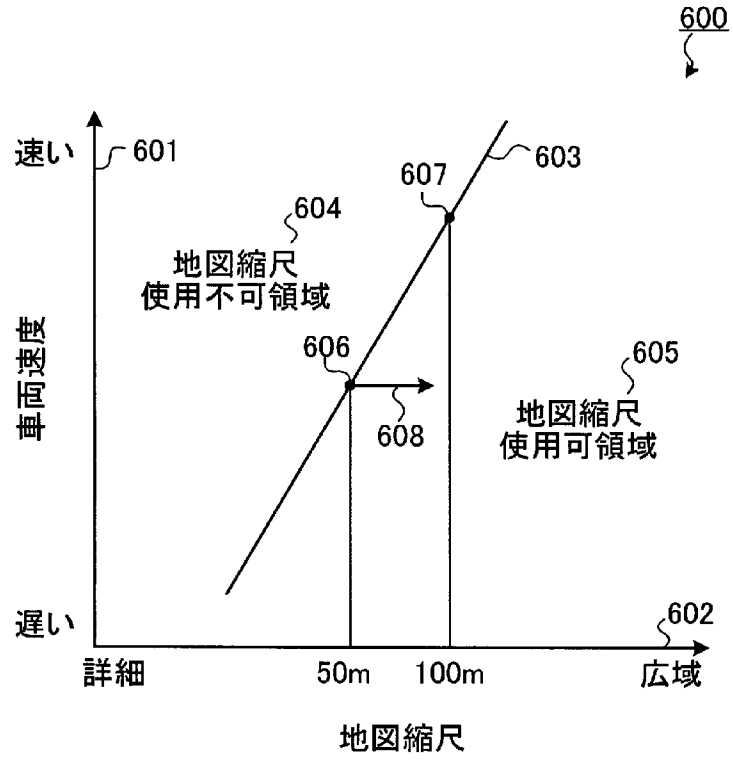
[図4]


START
S401
データ更新の
開始要求を受け付けたか？
No
Yes
S402
地図描画処理を抑制
S403
データ更新処理を実行
S404
No
データ更新が終了したか？
Yes
S405
抑制を解除
S406
通常のナビゲーション処理を実行

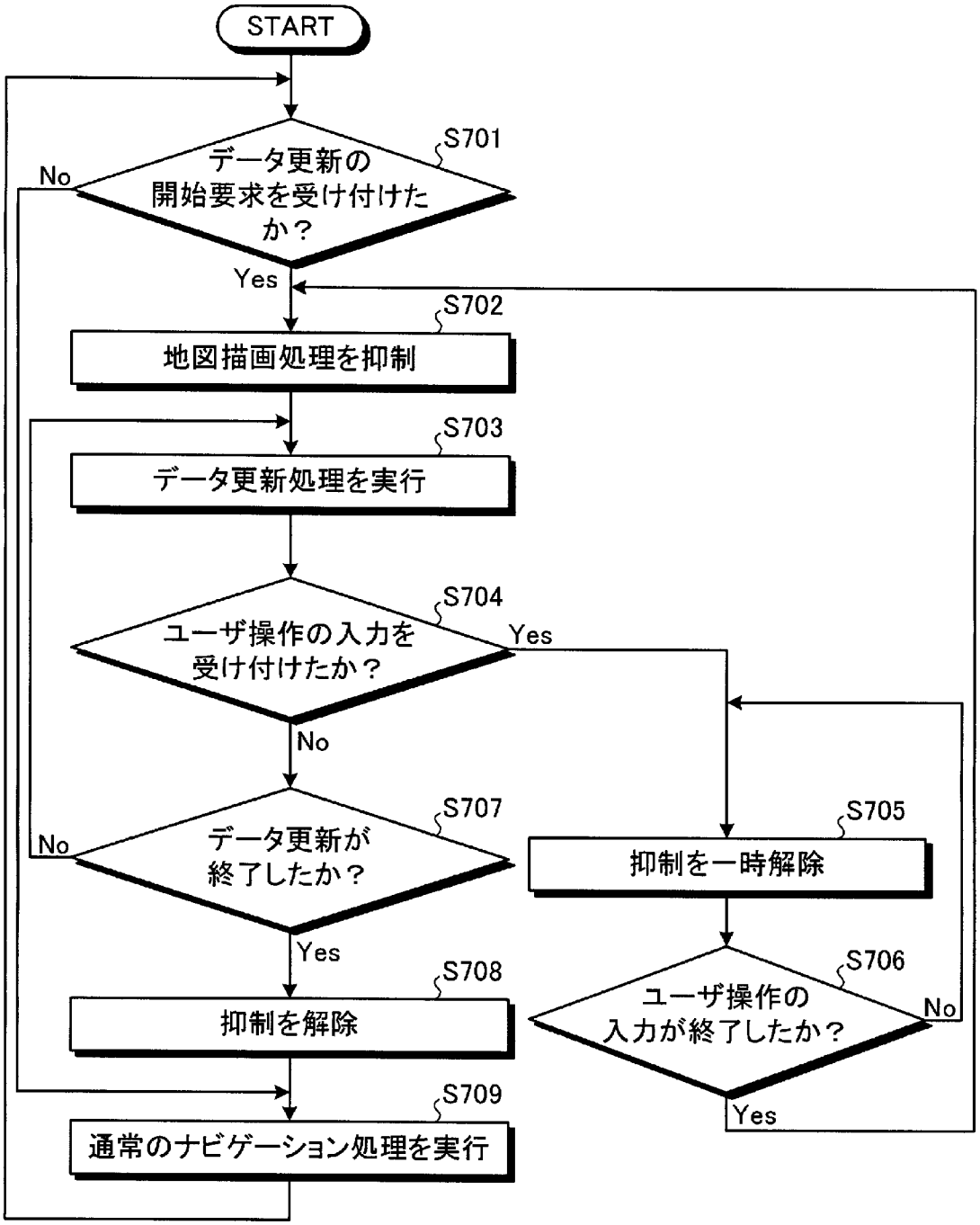
[図5]


0%
処理制御負荷率
520
100%
502
503
503
通常状態
501
ナビ基本処理
地図描画処理
地図描画処理
・・・
地図描画処理
地図描画処理
512
513
514
データ更新状態
511
ナビ基本処理
地図描画処理
地図描画処理
データ更新処理

[図6]


600
速い
601
603
607
604
地図縮尺
使用不可領域
606
605
地図縮尺
使用可領域
608
描画頻度
遅い
602
詳細
50m
100m
広域
地図縮尺

[図7]


START
S701
データ更新の開始要求を受け付けたか？
No
Yes
S702
地図描画処理を抑制
S703
データ更新処理を実行
S704
ユーザ操作の入力を受け付けたか？
Yes
No
S707
データ更新が終了したか？
No
Yes
S708
抑制を解除
S709
通常のナビゲーション処理を実行
S705
抑制を一時解除
S706
ユーザ操作の入力が終了したか？
No
Yes

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/325651

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G01C21/00(2006.01)i, *G08G1/137*(2006.01)i, *G09B29/00*(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, G08G1/137, G09B29/00

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.
X A	JP 2003-216504 A (Aisin AW Co., Ltd.), 31 July, 2003 (31.07.03), Par. Nos. [0059], [0067] to [0069] (Family: none)	1-3,6-9 4,5
A	JP 2004-322869 A (Hitachi, Ltd.), 18 November, 2004 (18.11.04), Par. Nos. [0004], [0005], [0007], [0008] (Family: none)	1-9
A	JP 2004-150868 A (Honda Motor Co., Ltd.), 27 May, 2004 (27.05.04), Par. Nos. [0029], [0031] & US 2004/83053 A1	1-9

☐ 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	Date of mailing of the international search report
14 February, 2007 (14.02.07)	20 February, 2007 (20.02.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３２５６５１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G01C21/00(2006.01)i, G08G1/137(2006.01)i, G09B29/00(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G01C21/00, G08G1/137, G09B29/00

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	１９７１－２００７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００７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
Ｘ	ＪＰ　２００３－２１６５０４　Ａ（アイシン・エィ・ダブリュ株式会社）２００３．０７．３１、段落【００５９】及び【００６７】－【００６９】	１－３、６－９
Ａ	（ファミリーなし）	４、５
Ａ	ＪＰ　２００４－３２２８６９　Ａ（株式会社日立製作所）２００４．１１．１８、段落【０００４】、【０００５】、【０００７】及び【０００８】（ファミリーなし）	１－９

☑ 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	国際調査報告の発送日
１４．０２．２００７	２０．０２．２００７

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）	３Ｈ	３７４８
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	竹下　晋司 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３１６		

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３２５６５１

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
Ａ	ＪＰ　２００４－１５０８６８　Ａ（本田技研工業株式会社） ２００４．０５．２７、段落【００２９】及び【００３１】 ＆　ＵＳ　２００４／８３０５３　Ａ１	１－９