

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007 年 10 月 4 日 (04.10.2007)

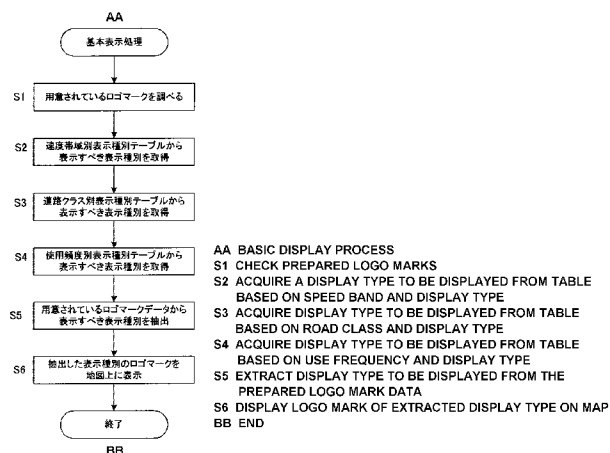
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/111116 A1

- (51) 国際特許分類:
G01C 21/00 (2006.01) G09B 29/00 (2006.01)
G08G 1/0969 (2006.01) G09B 29/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/054844
- (22) 国際出願日: 2007 年 3 月 12 日 (12.03.2007)
- (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2006-083101 2006 年 3 月 24 日 (24.03.2006) 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): 羽生田 隆 (HANYUDA, Takashi) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP). 内田 孝之 (UCHIDA, Takayuki) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越事業所内 Saitama (JP). 中田 恵吾 (NAKADA, Keigo) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5 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 1 6 番 1 0 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, 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, 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。

(54) Title: ON-VEHICLE NAVIGATION DEVICE AND MAP DISPLAY METHOD

(54) 発明の名称: 車載用ナビゲーション装置及び地図表示方法



(57) Abstract: A necessary logo mark can be displayed in an on-vehicle navigation device in accordance with a vehicle travel condition so that a user can easily view the logo mark. The navigation device displays a map of a display area including the vehicle current position on a display device and displays a logo mark of a facility existing in the display area. The logo mark display is controlled in accordance with the vehicle travel condition. For example, the type of logo marks to be displayed is decided in accordance with the facility use frequency, the type of the road where the vehicle is traveling, the vehicle travel speed, and the like. Accordingly, it is possible to display an appropriate logo mark in accordance with the vehicle travel condition so that the user can easily view the logo mark.

/ 続葉有 /

WO 2007/111116 A1



(57) 要約:

車載用ナビゲーション装置において、車両の走行条件に応じて必要なロゴマークを見やすく表示する。

ナビゲーション装置は、車両の現在位置を含む表示エリアの地図を表示装置などに表示するとともに、その表示エリア内に存在する施設のロゴマークを表示する。ロゴマークの表示は、車両の走行条件に応じて制御される。例えば、施設の使用頻度、車両が走行している道路の種別、車両の走行速度などに応じて、表示すべきロゴマークの種別が決定される。よって、車両の走行条件に基づいて、適切なロゴマークが見やすい状態で表示される。

明 細 書

車載用ナビゲーション装置及び地図表示方法

技術分野

[0001] 本発明は、表示装置に地図及び施設のロゴマークを表示する技術に関する。

背景技術

[0002] 一般的に、カーナビゲーション装置は、車両の現在位置を中心として所定の範囲の地図データを表示装置上に表示する。また、表示されている地図の範囲に例えば公共施設、ガソリンスタンドなどの各種施設が存在する場合、それら施設をロゴマークとして表示するナビゲーション装置が知られている(例えば特許文献1を参照)。また、施設をジャンル毎に分類し、地図上に表示すべき施設のジャンルをユーザが選択可能に構成したナビゲーション装置も知られている。

[0003] 上記のナビゲーション装置においてユーザが多くのジャンルの施設を表示するように設定している場合、車両が大都市などの施設が多数存在する地域を走行すると、表示装置に表示される地図上が多数のロゴマークで埋まってしまう、肝心の道路などが見えなくなってしまうという問題が生じる。

[0004] 特許文献1:特開平11-351888号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[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上げられる。本発明の目的は、車載用ナビゲーション装置において、車両の走行条件に応じて必要なロゴマークを見やすく表示することにある。

[0006] 本発明の好適な実施形態では、車載用ナビゲーション装置は、車両の現在位置を含む表示エリアの地図を表示する地図表示手段と、前記表示エリア内に存在する施設のロゴマークを表示するロゴマーク表示手段と、を備え、前記ロゴマーク表示手段は、前記車両の走行条件に基づいて、ロゴマークの表示を制御する。

[0007] 上記のナビゲーション装置は、車両の現在位置を含む表示エリアの地図を表示装置などに表示するとともに、その表示エリア内に存在する施設のロゴマークを表示す

る。ロゴマークとは、施設を示すマークであり、通常はその施設の種類や特徴などを文字や図形などで表現したものをいう。ここで、ロゴマークの表示は、車両の走行条件に応じて制御される。よって、車両の走行条件に基づいて、適切なロゴマークが見やすい状態で表示される。

[0008] 上記の車載用ナビゲーション装置の一態様では、前記ロゴマーク表示手段は、前記車両の速度に応じて、表示するロゴマークの種別を決定する。この態様では、車両の速度に応じて表示されるロゴマークが変化する。例えば、車両の速度が比較的低速である場合には多くの種別のロゴマークを表示し、車両の速度が比較的高速である場合には必要な種別のロゴマークのみを表示し、ユーザが見やすくする。

[0009] 上記の車載用ナビゲーション装置の他の一態様では、前記ロゴマーク表示手段は、前記車両が走行している道路の種別に応じて、表示するロゴマークの種別を決定する。この態様では、車両が走行している道路の種別に応じて表示されるロゴマークが変化する。例えば、高速道路上では高速道路からアクセス可能な施設のロゴマークのみが表示される。

[0010] 上記の車載用ナビゲーション装置の他の一態様では、前記ロゴマーク表示手段は、施設を前記車両が訪れた頻度に応じて、当該施設に対応するロゴマークを表示するか否かを決定する。この態様では、ユーザによる使用頻度に応じて、表示されるロゴマークが変化する。例えば、使用頻度が高い施設のロゴマークは、使用頻度が低い施設のロゴマークより優先的に表示される。これにより、ユーザは、日常頻繁に使用する施設を容易に見つけることができる。

[0011] 上記の車載用ナビゲーション装置の他の一態様では、前記ロゴマーク表示手段は、前記車両の現在位置から所定範囲内であって、前記車両が走行している道路から所定距離内に存在する施設のロゴマークを表示しない。この態様では、車両が走行している道路近傍のロゴマークは、道路上に重なって表示されると道路自体が見えなくなるので、表示しないこととする。これにより、本来重要性が高い道路の視認性が確保される。

[0012] 上記の車載用ナビゲーション装置の他の一態様では、前記ロゴマーク表示手段は、前記車両の現在位置から所定範囲内かつ交差点から所定距離外であって、前記

車両が走行している道路から所定距離内に存在する施設のロゴマークを表示しない。この態様では、車両が走行している道路近傍のロゴマークは、道路上に重なって表示されると道路自体が見えなくなるので、原則として表示しないこととする。これにより、本来重要性が高い道路の視認性が確保される。但し、交差点近傍のロゴマークは、ユーザによる右左折などの目印になることも多いので、例外的に表示する。

[0013] 上記の車載用ナビゲーション装置の他の一態様では、前記ロゴマーク表示手段は、複数のロゴマークの表示位置が重なる場合には、当該複数のロゴマークを所定の時間間隔で切り換えて表示する。これにより、ロゴマークが重なる場合でも見やすく表示することができる。

[0014] 本発明の他の実施形態では、車載用ナビゲーション装置において実行される地図表示方法は、車両の現在位置を含む表示エリアの地図を表示する地図表示工程と、前記表示エリア内に存在する施設のロゴマークを表示するロゴマーク表示工程と、を備え、前記ロゴマーク表示工程は、前記車両の走行条件に基づいて、ロゴマークの表示を制御する。この地図表示方法によれば、車両の走行条件に基づいて、適切なロゴマークが見やすい状態で表示される。

[0015] 本発明の他の実施形態では、コンピュータを備える車載用ナビゲーション装置において実行される地図表示プログラムは、車両の現在位置を含む表示エリアの地図を表示する地図表示手段、及び、前記表示エリア内に存在する施設のロゴマークを表示するロゴマーク表示手段として前記コンピュータを機能させ、前記ロゴマーク表示手段は、前記車両の走行条件に基づいて、ロゴマークの表示を制御する。このプログラムを車載用ナビゲーション装置において実行することにより、車両の走行条件に基づいて、適切なロゴマークが見やすい状態で表示される。このプログラムは、記憶媒体に記憶した状態で好適に取り扱うことができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]ナビゲーション装置の概略構成を示すブロック図である。

[図2]使用頻度別表示種別テーブルの構成例を模式的に示す。

[図3]表示種別テーブルヘッダ及び使用頻度レコードの例を示す。

[図4]道路クラス別表示種別テーブルの構成例を模式的に示す。

[図5]表示種別テーブルヘッダ、表示種別レコード及び表示種別コードテーブルの例を示す。

[図6]速度帯域別表示種別テーブルの構成例を模式的に示す。

[図7]表示種別テーブルヘッダ、表示種別レコード及び表示種別コードテーブルの例を示す。

[図8]基本表示処理のフローチャートである。

[図9]ロゴマーク表示処理例のフローチャートである。

[図10]一般道路及び高速道路走行中の表示例である。

[図11]ロゴマークに重なりが発生する場合の表示例である。

[図12]走行中の道路近傍のロゴマークを消去した場合の表示例である。

符号の説明

- [0017] 1 ナビゲーション装置
 - 10 自立測位装置
 - 18 GPS受信機
 - 20 システムコントローラ
 - 22 CPU
 - 36 データ記憶ユニット
 - 40 表示ユニット
 - 60 入力装置

発明を実施するための最良の形態

- [0018] 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。なお、以下の説明は、本発明を車両用のナビゲーション装置に適用した例を示す。

- [0019] (ナビゲーション装置)

図1に、ナビゲーション装置1の構成を示す。図1に示すように、ナビゲーション装置1は、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。

- [0020] 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13を備え

る。加速度センサ11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12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13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。

[0021] GPS受信機18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19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を検出するために用いられる。

[0022] システムコントローラ20は、インタフェース21、CPU (Central Processing Unit) 22、ROM (Read Only Memory) 23及びRAM (Random Access Memory) 24を含んでおり、ナビゲーション装置1全体の制御を行う。

[0023] インタフェース21は、加速度センサ11、角速度センサ12及び距離センサ13並びにGPS受信機18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20に入力する。CPU22は、システムコントローラ20全体を制御する。ROM23は、システムコントローラ20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。RAM24は、入力装置60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、CPU22に対してワーキングエリアを提供したりする。

[0024] 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。

[0025] 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。

- [0026] データ記憶ユニット36は、例えば、HDDなどにより構成され、地図データや施設データなどのナビゲーション処理に用いられる各種データを記憶するユニットである。なお、地図データの詳細については後述する。
- [0027] 通信装置38は、例えば、FMチューナやビーコンレシーバ、携帯電話や専用の通信カードなどにより構成され、通信用インタフェース37を介して、VICS (Vehicle Information Communication System) センタから配信される渋滞や交通情報などの道路交通情報、その他の情報を受信する。
- [0028] 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装置に表示する。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を、ディスプレイなどの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、CRT (Cathode Ray Tube) 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。
- [0029] 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。
- [0030] 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である場合には、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。

[0031] [ロゴマーク表示]

次に、本実施例によるロゴマーク表示について説明する。本実施例は、ナビゲーション装置1を搭載した車両の走行条件に応じて、ディスプレイ44に表示された地図上に表示するロゴマークの種別を制御する。車両の走行条件としては、ロゴマークに対応する施設を使用する頻度(以下、「使用頻度」と呼ぶ。)、車両が走行する道路の種類(以下、「道路クラス」と呼ぶ。)、及び、車両の走行速度が挙げられる。

[0032] 図1に示すシステムコントローラ20は、これら車両の走行条件に応じて、地図上に表示する施設のロゴマークの種別を決定する。このため、データ記憶ユニット36には、これら車両の走行条件毎に表示すべきロゴマークの種別を定義した表示種別テーブルが予め用意されている。具体的には、使用頻度別表示種別テーブル、道路クラス別表示種別テーブル、及び、速度帯域別表示種別テーブルが用意されている。「種別」とは、ロゴマークに対応する施設の種類、ジャンルなどであり、ナビゲーション装置1が表示できる多種のロゴマークは種別毎に分類されている。

[0033] (使用頻度)

まず、使用頻度に応じたロゴマーク表示制御について説明する。システムコントローラ20は、ロゴマークに対応する施設の使用頻度を、その施設の種別毎に記憶しておき、使用頻度に基づいて、地図上に表示すべき施設のロゴマークの種別を決定する。図2に、使用頻度別表示種別テーブル110の構成例を模式的に示す。図示のように、使用頻度別表示種別テーブル110は、表示種別テーブルヘッダ111と、複数の使用頻度レコード112とを含む。

[0034] 図3(a)に表示種別テーブルヘッダ111の内容を示す。図示のように、表示種別テーブルヘッダ111は、使用頻度別表示種別テーブル110全体の管理情報を含んでおり、具体的には、「使用頻度種別定義数」、「使用頻度レコード数」、「使用頻度レコードサイズ」及び「使用頻度レコード先頭へのオフセット」を含む。

[0035] 「使用頻度種別定義数」は、使用頻度別表示種別テーブル110で規定している施設の種別数である。「使用頻度レコード数」とは、使用頻度別表示種別テーブル110に含まれる使用頻度レコードの数であり、図2の例ではN個である。「使用頻度レコー

ドサイズ」は、各使用頻度レコード112のデータサイズを示す。「使用頻度レコード先頭へのオフセット」は、複数の使用頻度レコード112のうち先頭の使用頻度レコード（即ち、使用頻度レコード#1）の記憶位置を示す情報である。即ち、使用頻度別表示種別テーブル110の記憶領域内には、このオフセット値の次の記憶位置から使用頻度レコード#1が記憶されている。

[0036] 図3(b)は使用頻度レコード112の内容を示す。各使用頻度レコード112は、施設の種別毎に集計された使用頻度を示すデータであり、「種別コード」及び「使用回数」を含む。「種別コード」は、ロゴマークに対応する施設の種別を示すコードである。「使用回数」は、その種別コードが示す種別の施設をユーザが使用した回数、即ち、車両が訪れた回数を示す。よって、各使用頻度レコード112は、それに対応する種別の施設をユーザがどの程度頻繁に使用したかを記憶している。

[0037] このように、使用頻度別表示種別テーブル110は、ユーザによる各施設の使用頻度を記憶している。よって、システムコントローラ20は、使用頻度別表示種別テーブル110を参照することにより、例えば使用頻度が高い（具体的には使用回数が所定数以上である）種別に属する施設のロゴマークのみを地図上に表示するといった制御を行うことができる。これにより、使用頻度が高い施設、即ちユーザに提示することが有益である施設のロゴマークを適切に表示することが可能となる。例えば、コンビニエンスストアの使用頻度が高いユーザに対しては、コンビニエンスストアのロゴマークが優先的に表示されるように制御することができる。

[0038] （道路クラス）

次に、道路クラスに応じたロゴマーク表示制御について説明する。システムコントローラ20は、車両が走行する道路の種類、種別などによる分類（「道路クラス」と呼ぶ。）毎に、地図上に表示すべき施設のロゴマークの種別を決定する。図4に、道路クラス別表示種別テーブル120の構成例を模式的に示す。図示のように、道路クラス別表示種別テーブル120は、表示種別テーブルヘッダ121と、複数の表示種別レコード122と、表示種別コードテーブル123とを含む。

[0039] 図5(a)に表示種別テーブルヘッダ121の内容を示す。図示のように、表示種別テーブルヘッダ121は、道路クラス別表示種別テーブル120全体の管理情報を含んで

おり、具体的には、「道路クラス定義数」、「道路クラスレコード数」、「道路クラスレコードサイズ」及び「道路クラスレコード先頭へのオフセット」を含む。

[0040] 「道路クラス定義数」は、道路クラス別表示種別テーブル120で規定している道路クラスの数である。道路クラスは、例えば高速道路、有料道路、国道、県道などとしてすることができる。「道路クラスレコード数」とは、道路クラス別表示種別テーブル120に含まれる表示種別レコード122の数であり、図4の例ではN個である。

[0041] 「道路クラスレコードサイズ」は、道路クラス別表示種別テーブル120に含まれる各表示種別レコード122のデータサイズを示す。「道路クラスレコード先頭へのオフセット」は、複数の表示種別レコード122のうち先頭の表示種別レコード(即ち、表示種別レコード#1)の記憶位置を示す情報である。即ち、道路クラス別表示種別テーブル120の記憶領域内には、このオフセット値の次の記憶位置から表示種別レコード#1が記憶されている。

[0042] 図5(b)は表示種別レコード122の内容を示す。各表示種別レコード122は、「道路クラスコード」、「表示種別コード数」、「表示種別コードテーブルのサイズ」、及び「表示種別コードテーブルのオフセット」を含む。「道路クラスコード」は、その表示種別レコードが適用される道路クラスを示し、例えば高速道路、国道などの道路クラスを示す。「表示種別コード数」は、その道路クラスの道路を車両が走行しているときに表示すべき施設の種別コードの数を示す。「表示種別コードテーブルのサイズ」は、その表示種別レコード122に対応する表示種別コードテーブルのデータサイズである。「表示種別コードテーブルのオフセット」は、その表示種別レコード122に対応する表示種別コードテーブル123の記憶位置を示す情報である。即ち、道路クラス別表示種別テーブル120の記憶領域内では、このオフセット値の次の記憶位置から、対応する表示種別コードテーブル123が記憶されている。

[0043] 図5(c)は、表示種別コードテーブル123の内容を示す。各表示種別コードテーブル123は、複数の表示種別コードを含む。これら複数の表示種別コードは、対応する表示種別レコード122に規定される道路クラスの道路を車両が走行しているときに、ロゴマークとして表示される施設の表示種別コードを規定している。

[0044] 例えば、表示種別レコード#1の道路種別コードが高速道路を示しており、その表

示種別レコード#1に対応する表示種別コードテーブル#1に表示種別コードとして駐車場、ガソリンスタンド、トイレを示す表示種別コードが規定されていると仮定する。この場合、ナビゲーション装置1は、車両が高速道路を走行しているときは、駐車場、ガソリンスタンド及びトイレのロゴマークを表示することになる。

[0045] このように、車両が走行している道路の道路クラスに応じて表示すべき施設を決定することにより、その道路を走行している間に必要な施設のロゴマークを優先的に表示するとともに、重要度の低い施設のロゴマークを表示しないこととして重要度の高い施設のロゴマークを見やすくすることができる。

[0046] なお、上記の道路クラス別表示種別テーブル120の内容、即ち、各種の道路においてどのようなロゴマークを表示させるかは、ユーザが任意に設定可能とすることができる。その場合、ユーザの設定変更に応じて、道路クラス別表示種別テーブルの内容が変更される。

[0047] (速度帯域)

次に、速度帯域に応じたロゴマーク表示制御について説明する。システムコントローラ20は、車両の走行速度を複数の範囲に分類し(以下、分類された各範囲を「速度帯域」と呼ぶ。)、速度帯域毎に、地図上に表示すべき施設のロゴマークの種別を決定する。なお、速度帯域は、例えば「時速0~20km」、「時速21~60km」、「時速61~100km」、「時速101km以上」など、所定の幅をもって定義される。

[0048] 図6に、速度帯域別表示種別テーブル130の構成例を模式的に示す。図示のように、速度帯域別表示種別テーブル130は、表示種別テーブルヘッダ131と、複数の表示種別レコード132と、表示種別コードテーブル133とを含む。

[0049] 図7(a)に表示種別テーブルヘッダ131の内容を示す。図示のように、表示種別テーブルヘッダ131は、速度帯域別表示種別テーブル130全体の管理情報を含んでおり、具体的には、「速度帯域定義数」、「速度帯域レコード数」、「速度帯域レコードサイズ」及び「速度帯域レコード先頭へのオフセット」を含む。

[0050] 「速度帯域定義数」は、速度帯域別表示種別テーブル130で規定している速度帯域の数であり、上記の分類例では「4」となる。「速度帯域レコード数」とは、速度帯域別表示種別テーブル130に含まれる表示種別レコード132の数であり、図6の例で

はN個である。

[0051] 「速度帯域レコードサイズ」は、速度帯域別表示種別テーブル130に含まれる各表示種別レコード132のデータサイズを示す。「速度帯域レコード先頭へのオフセット」は、複数の表示種別レコード132のうち先頭の表示種別レコード(即ち、表示種別レコード#1)の記憶位置を示す情報である。即ち、速度帯域別表示種別テーブル130の記憶領域内では、このオフセット値の次の記憶位置から表示種別レコード#1が記憶されている。

[0052] 図7(b)は表示種別レコード132の内容を示す。各表示種別レコード132は、「速度下限」、「速度上限」、「表示種別コード数」、「表示種別コードテーブルのサイズ」、及び「表示種別コードテーブルのオフセット」を含む。「速度下限」及び「速度上限」は、その表示種別レコードが適用される速度帯域を規定する。例えば、「時速0～20km」の速度帯域の場合、速度下限は「0km」、速度上限は「20km」となる。「表示種別コード数」は、車両がその速度帯域の速度で走行しているときに表示すべき施設の種別コードの数を示す。「表示種別コードテーブルのサイズ」は、その表示種別レコード132に対応する表示種別コードテーブル133のデータサイズである。「表示種別コードテーブルのオフセット」は、その表示種別レコード132に対応する表示種別コードテーブル133の記憶位置を示す情報である。即ち、速度帯域別表示種別テーブル130の記憶領域内では、このオフセット値の次の記憶位置から、対応する表示種別コードテーブル133が記憶されている。

[0053] 図7(c)は、表示種別コードテーブル133の内容を示す。各表示種別コードテーブル133は、複数の表示種別コードを含む。これら複数の表示種別コードは、対応する表示種別レコード132に規定される速度帯域の速度で車両が走行しているときに、ロゴマークとして表示される施設の表示種別コードを規定している。

[0054] 例えば、表示種別レコード#1の速度帯域が「時速21～60km」であり、その表示種別レコード#1に対応する表示種別コードテーブル#1に表示種別コードとしてコンビニエンスストア及びガソリンスタンドを示す表示種別コードが規定されていると仮定する。この場合、ナビゲーション装置1は、車両が時速21～60kmで走行しているときは、コンビニエンスストア及びガソリンスタンドのロゴマークを表示することになる。

[0055] このように、車両の走行速度に応じて表示すべき施設を決定することにより、その速度で走行している間に必要な施設のロゴマークを優先的に表示するとともに、重要度の低い施設のロゴマークを表示しないこととして重要度の高い施設のロゴマークを見やすくすることができる。

[0056] なお、上記の速度帯域別表示種別テーブル130の内容、即ち、各速度帯域においてどのようなロゴマークを表示させるかは、ユーザが任意に設定可能とすることができる。その場合、ユーザの設定変更に応じて、速度帯域別表示種別テーブルの内容が変更される。

[0057] (基本表示処理)

次に、上記の使用頻度、道路クラス及び速度帯域に応じて地図に表示するロゴマークを決定する基本表示処理について説明する。図8は、基本表示処理のフローチャートである。なお、この処理は、システムコントローラ20内のCPU22が予め用意されたプログラムを実行することにより実現される。また、このフローチャートは、車両の現在位置付近の地図が既にディスプレイ44に表示されている状態で実行されるものとする。

[0058] まず、CPU22は、用意されているロゴマークデータを調べる(ステップS1)。各施設に対応するロゴマークのデータは、対応する施設の種別(ジャンル)毎に分類された状態で、データ記憶ユニット36に予め記憶されている。CPU22は、例えばデータ記憶ユニット36に記憶されている全てのロゴマークに対応する表示種別コードを取得することにより、予め用意されており、表示可能な全てのロゴマークを決定する。

[0059] 次に、CPU22は、現在の車両の走行速度を検出し、速度帯域別表示種別テーブルを参照して、当該走行速度において表示すべき表示種別を取得する(ステップS2)。次に、CPU22は、現在車両が走行している道路の道路クラスを調べ、道路クラス別表示種別テーブルを参照して、当該道路を走行中に表示すべき表示種別を取得する(ステップS3)。さらに、CPU22は、使用頻度別表示種別テーブルを参照し、使用頻度の高い表示種別を取得する(ステップS4)。

[0060] そして、CPU22は、ステップS1で調べた全ての表示種別のうち、ステップS2～S4で取得された表示種別のみを抽出し(ステップS5)、抽出した表示種別のロゴマーク

のデータをデータ記憶ユニット36から取得して、ディスプレイ44に表示されている地図上に表示する(ステップS6)。こうして、使用頻度、道路クラス及び速度帯域に応じて、地図上に適切な施設のロゴマークが表示される。

[0061] (ロゴマーク表示処理例)

次に、道路クラス及び速度帯域に応じて地図に表示するロゴマークを決定する好適なロゴマーク表示処理例について説明する。図9に、ロゴマーク表示処理例のフローチャートを示す。なお、このロゴマーク表示処理は、システムコントローラ20、特にCPU22が予め用意されたプログラムを実行することにより実現される。また、このロゴマーク表示処理は、車両の現在位置近傍の地図が既にディスプレイ44に表示されている状態で開始するものとする。

[0062] まず、システムコントローラ20は、車両が走行中であるか否かを判定する(ステップS11)。なお、システムコントローラ20は、距離センサ13が出力する車速パルス及び／又はGPS19が検出する車両の現在位置の変化に基づいて、車両が走行中であるか否かを判定する。車両が走行中でない場合(ステップS11;No)、システムコントローラ20は予め用意されている全種別のロゴマークを表示し(ステップS24)、処理を終了する。なお、ステップS24において、ナビゲーション装置1がロゴマークを全て表示しないように設定されている場合には、ロゴマークは表示されない。また、用意されている種別のうち、ユーザの選択などにより特定の種別のロゴマークのみが表示されるように設定されている場合には、表示対象に設定されている種別のロゴマークのみが表示される。

[0063] 一方、車両が走行中である場合(ステップS11;Yes)、システムコントローラ20は、車両の現在位置及びデータ記憶ユニット36に記憶されている道路データに基づいて、車両が走行している道路を検索し、その道路クラスを判定する(ステップS12)。判定された道路クラスが高速道路である場合(ステップS13;Yes)、システムコントローラ20は、データ記憶ユニット36内に記憶されているロゴマークデータにアクセスし、走行中の道路周辺にある施設のロゴマーク及びその位置座標を抽出する(ステップS14)。

[0064] 次に、システムコントローラ20は、抽出された複数のロゴマークを表示した場合に、

ディスプレイ44上で相互に重なるか否かを判定する(ステップS15)。ロゴマークの重なりが発生しない場合(ステップS15;No)、システムコントローラ20は抽出したロゴマークのうち、高速道路の施設のロゴマークのみを表示する(ステップS16)。なお、ステップS16では、車両の現在位置から進行方向前方の施設のロゴマークのみを表示することとしてもよく、また、現在位置がロゴマークの位置を通り過ぎたらそのロゴマークを消去してもよい。

[0065] 図10(a)は車両が一般道路を走行しているときのロゴマーク表示例を示し、図10(b)は車両が高速道路を走行しているときのロゴマーク表示例を示す。図10(a)に示す表示例140aにおいては、地図上に高速道路149が表示されているが、車両は一般道路を走行しており、車両の現在位置マーク141は一般道路上にある。この場合、表示すべき種別としては、駐車場、トイレ、ガソリンスタンド、コンビニエンスストア及びファミリーレストランが定義されており、表示例140aには駐車場のロゴマーク142、トイレのロゴマーク143、ガソリンスタンドのロゴマーク144、コンビニエンスストアのロゴマーク145及びファミリーレストランのロゴマーク146が表示されている。

[0066] 一方、ステップS16で、高速道路の施設のみが表示される場合、図10(b)に示す高速道路走行中の表示例140bが表示される。ここで、高速道路走行中に表示すべき種別として、駐車場、トイレ及びガソリンスタンドのみが定義されていると仮定すると、高速道路走行中の表示例140bには、駐車場のロゴマーク142、トイレのロゴマーク143及びガソリンスタンドのロゴマーク144が表示される。但し、図10(a)と比較するとわかるように、コンビニエンスストアのロゴマーク145及びファミリーレストランのロゴマーク146は表示されない。

[0067] 図9に戻り、複数のロゴマークに重なりが発生する場合(ステップS15;Yes)、システムコントローラ20は重なり合うロゴマークを所定時間間隔で切り換えて表示する(ステップS17)。複数のロゴマークに重なりが発生する場合の表示例を図11に示す。ロゴマークに重なりが発生する場合、システムコントローラ20は、所定の時間間隔で、図11(a)に示す画像140cと、図11(b)に示す画像140dとを交互に表示する。図11の例では、駐車場のロゴマーク147とトイレのロゴマーク148が重なりを生じる。画像140cでは、実線で示すトイレのロゴマーク148が表示され、破線で示す駐車場のロゴマ

ーク147は表示されない。一方、画像140dでは、実線で示す駐車場のロゴマーク147は表示され、破線で示すトイレのロゴマーク148は表示されない。なお、この例では、破線で示すロゴマークは表示されないこととしているが、その代わりに、図11に示すように、破線で示すロゴマーク上に実線で示すロゴマークを表示し、所定時間間隔でその表示の上下関係を変更することとしてもよい。

[0068] 次に、ステップS13で、車両が走行している道路が高速道路でないと判定された場合、システムコントローラ20は車両の速度を検出する(ステップS18)。なお、車両の速度(「車速」とも呼ぶ。)も、距離センサ13が出力する車速パルス及び／又はGPS19が検出する車両の現在位置の変化に基づいて決定することができる。

[0069] 検出された車速が所定速度以下である場合(ステップS19)、システムコントローラ20は用意されている全種別のロゴマークを表示し(ステップS24)、処理を終了する。

[0070] 一方、車速が所定速度を超える場合(ステップS19; Yes)、システムコントローラ20は、車両の現在位置から所定範囲内の道路から所定距離以内にある施設のロゴマーク及びその位置座標を抽出する(ステップS20)。なお、上記の所定範囲及び所定距離は、現在表示されている地図の縮尺や表示範囲などに応じて決定される。次に、システムコントローラ20は、車両の現在位置が交差点近傍であるか否か、具体的には交差点から所定距離以内にあるか否かを判定する(ステップS21)。

[0071] 現在位置が交差点近傍でない場合(ステップS21; No)、システムコントローラ20は、ステップS20で抽出したロゴマークを画面に表示しないこととする(又は消去する)とともに(ステップS22)、表示しない旨を音声及び／又はメッセージの表示などによりユーザに告知する(ステップS23)。告知は、例えば「走行道路近傍のランドマークは消去しています。」などの音声出力又はメッセージ表示により行われる。この場合、車両は比較的高速で走行しており、かつ、車両が走行している道路近傍にロゴマークを表示すると道路が見にくくなるため、ロゴマークの表示を消去する。

[0072] 一方、現在位置が交差点近傍である場合(ステップS21; Yes)、システムコントローラ20は用意された全種別のロゴマークを表示する(ステップS24)。この理由は、交差点付近ではロゴマークを右左折の目印として使用する場合があるため、消去するとユーザの運転に支障がでる可能性があるからである。

[0073] ステップS22によりロゴマークを表示しない状態の表示例を図12に示す。表示例150では、車両の現在位置マーク154が示すように車両は道路151を走行中であり、走行中の道路151近傍に存在するロゴマークのうち、交差点近傍にないロゴマーク152(破線で示す)は非表示となっているが、交差点近傍にあるロゴマーク153(実線で示す)は表示されている。

[0074] なお、図12に示すように、ロゴマークを非表示としている間は、システムコントローラ20は表示画面150に表示ボタン155を表示し、ユーザが表示ボタン155を押した場合に、それまで非表示としていたロゴマーク152を表示させることとしてもよい。

[0075] [変形例]

なお、上記の例では、地図表示画面上で走行中の道路がロゴマークにより見にくくなることを防止するため、ステップS20で車両の現在位置近傍に存在するロゴマークを抽出し、そのうち交差点近傍にないロゴマークを表示しないこととしている(ステップS22)。その代わりに、ステップS20において抽出したロゴマークの数に基づいて、車両の現在位置近傍にロゴマークが密集しているか否かを判断し、密集していると判断された場合にのみステップS22のように交差点近傍以外でロゴマークを非表示とし、密集していない場合には交差点近傍以外でもロゴマークを表示することとしてもよい。これは、ロゴマークが密集していない場合には、それらを表示しても道路が見にくくなる可能性は少ないからである。なお、ロゴマークが密集しているか否かの判定は、例えば、ステップS20でロゴマーク抽出の対象とした範囲、即ち現在位置から所定範囲におけるロゴマークの数や密度に基づいて行うことができる。例えば、単位面積あたりに存在するロゴマークが所定数を超えた場合に、ロゴマークが密集していると判定することができる。

[0076] また、ステップS22では、車両が走行している道路近傍に存在するロゴマークは、交差点近傍以外では表示しないこととしている。その代わりに、ステップS20で抽出したロゴマークが、ディスプレイ上に表示した場合に道路と重なるか否かを判定し、道路と重なる位置に存在するロゴマークのみを非表示としてもよい。これによっても、ディスプレイに表示された地図上で、ロゴマークの表示により道路が見えなくなることが防止される。

[0077] また、図9に示したロゴマーク表示処理例では、相互に重なるロゴマークを交互に切り換えて表示する処理(ステップS17)を、車両が高速道路を走行している間のみ実行しているが、高速道路以外の道路を走行している間に同様の処理を実行しても構わない。

[0078] 上記の実施例では、使用頻度、道路クラス及び速度帯域に応じて、表示すべきロゴマークの種別を制御することとしているが、これら以外の走行条件に応じて、表示すべきロゴマークを変更可能としても構わない。

産業上の利用可能性

[0079] 本発明は、車両などに代表される移動体のナビゲーション装置に利用することができる。

請求の範囲

- [1] 車両の現在位置を含む表示エリアの地図を表示する地図表示手段と、
前記表示エリア内に存在する施設のロゴマークを表示するロゴマーク表示手段と、
を備え、
前記ロゴマーク表示手段は、前記車両の走行条件に基づいて、ロゴマークの表示を制御することを特徴とする車載用ナビゲーション装置。
- [2] 前記ロゴマーク表示手段は、前記車両の速度に応じて、表示するロゴマークの種別を決定することを特徴とする請求の範囲第1項に記載の車載用ナビゲーション装置。
- [3] 前記ロゴマーク表示手段は、前記車両が走行している道路の種別に応じて、表示するロゴマークの種別を決定することを特徴とする請求の範囲第1項に記載の車載用ナビゲーション装置。
- [4] 前記ロゴマーク表示手段は、施設を前記車両が訪れた頻度に応じて、当該施設に対応するロゴマークを表示するか否かを決定することを特徴とする請求の範囲第1項に記載の車載用ナビゲーション装置。
- [5] 前記ロゴマーク表示手段は、前記車両の現在位置から所定範囲内であって、前記車両が走行している道路から所定距離内に存在する施設のロゴマークを表示しないことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の車載用ナビゲーション装置。
- [6] 前記ロゴマーク表示手段は、前記車両の現在位置から所定範囲内かつ交差点から所定距離外であって、前記車両が走行している道路から所定距離内に存在する施設のロゴマークを表示しないことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の車載用ナビゲーション装置。
- [7] 前記ロゴマーク表示手段は、複数のロゴマークの表示位置が重なる場合には、当該複数のロゴマークを所定の時間間隔で切り換えて表示することを特徴とする請求の範囲第1項に記載の車載用ナビゲーション装置。
- [8] 車載用ナビゲーション装置において実行される地図表示方法であって、
車両の現在位置を含む表示エリアの地図を表示する地図表示工程と、
前記表示エリア内に存在する施設のロゴマークを表示するロゴマーク表示工程と、
を備え、

前記ロゴマーク表示工程は、前記車両の走行条件に基づいて、ロゴマークの表示を制御することを特徴とする地図表示方法。

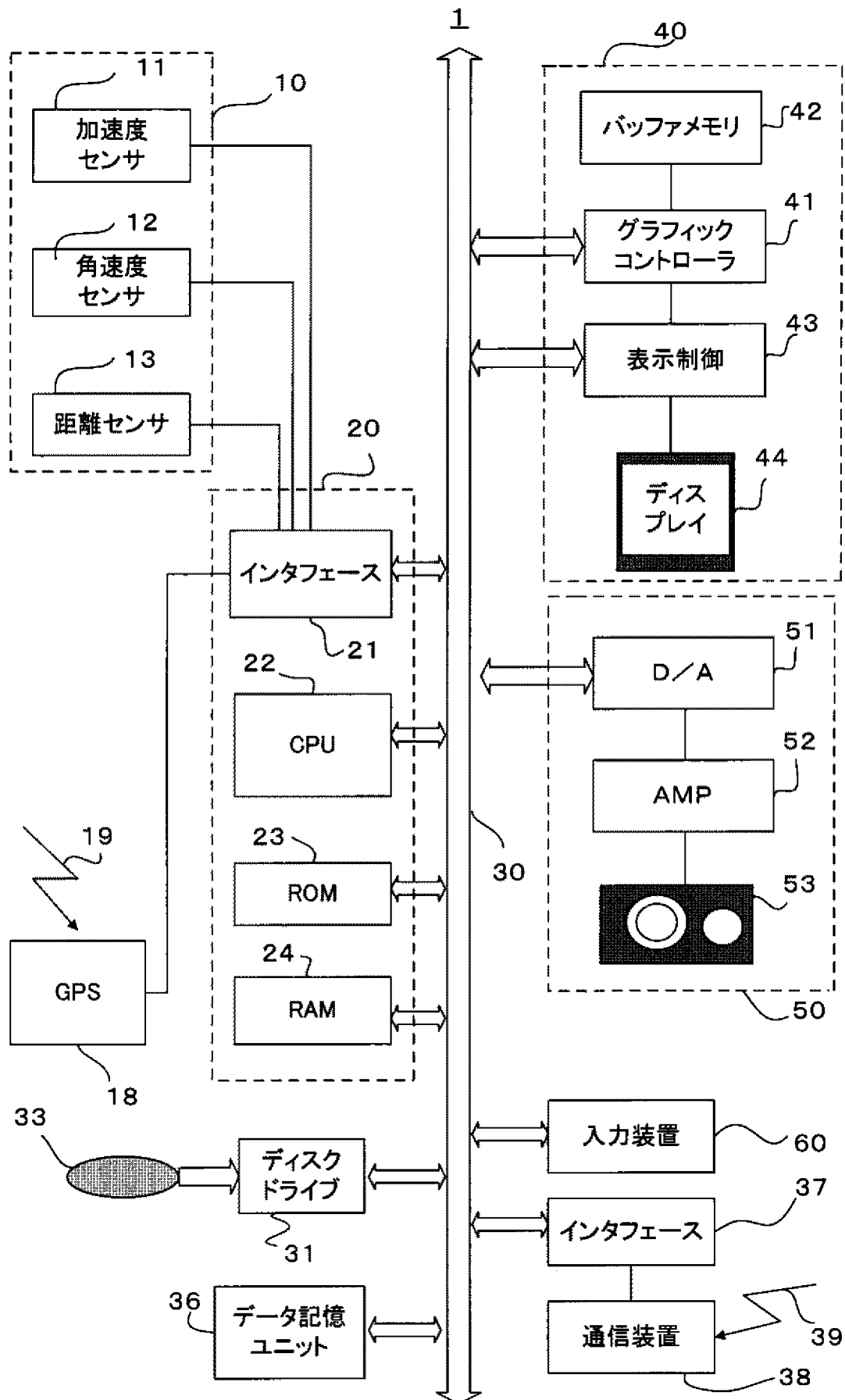
- [9] コンピュータを備える車載用ナビゲーション装置において実行される地図表示プログラムであって、

車両の現在位置を含む表示エリアの地図を表示する地図表示手段、及び、
前記表示エリア内に存在する施設のロゴマークを表示するロゴマーク表示手段として前記コンピュータを機能させ、

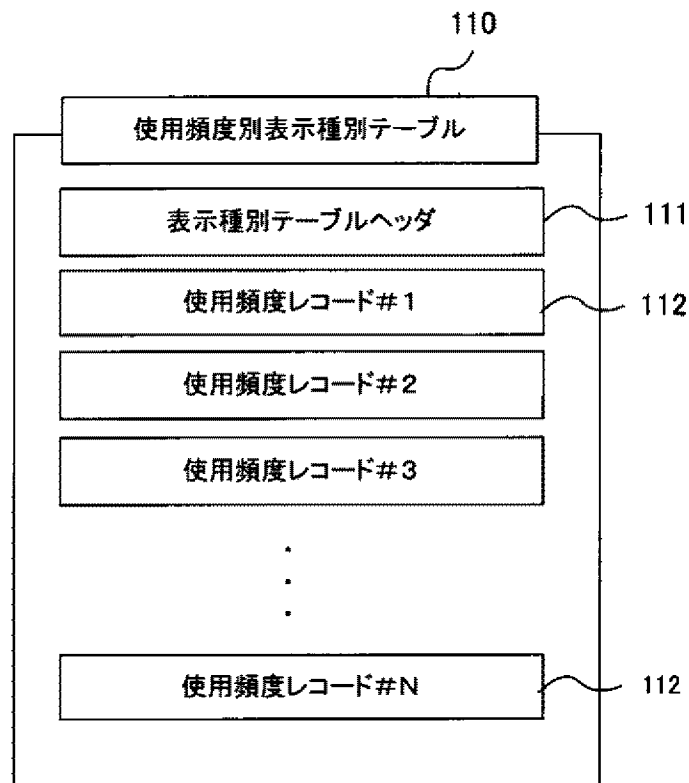
前記ロゴマーク表示手段は、前記車両の走行条件に基づいて、ロゴマークの表示を制御することを特徴とする地図表示プログラム。

- [10] 請求の範囲第9項に記載の地図表示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]

【表示種別テーブルヘッダ】

項番	オフセット	データ長	項目名
1	0	4	使用頻度種別定義数
2	4	4	使用頻度レコード数
3	8	4	使用頻度レコードサイズ
4	12	4	使用頻度レコード先頭へのオフセット

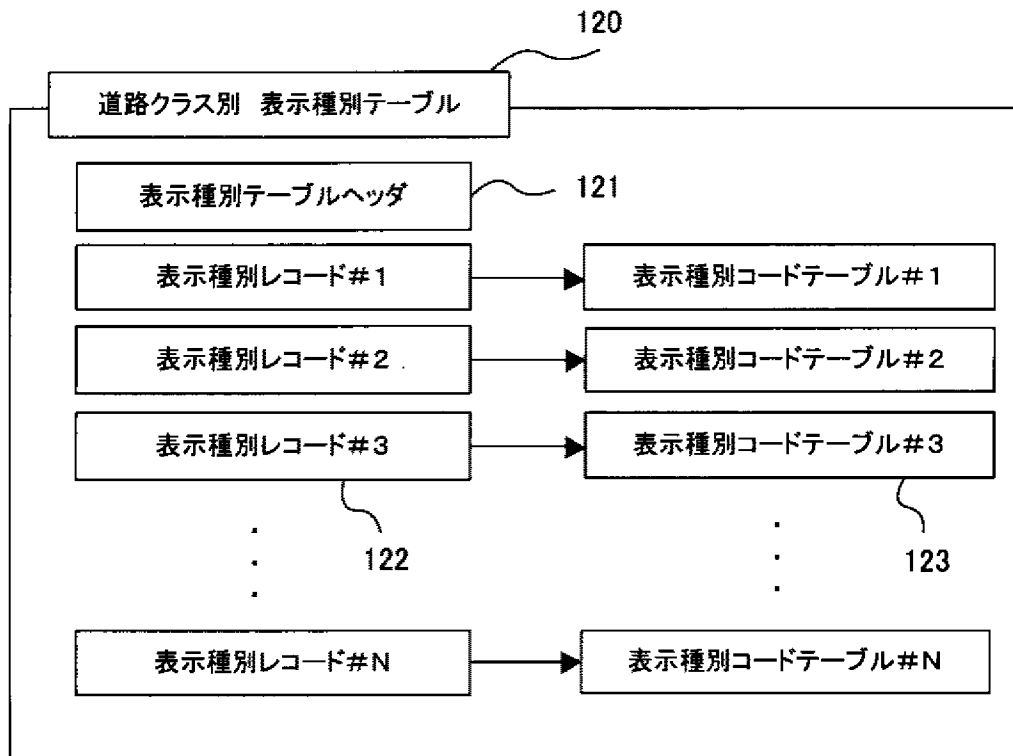
(a)

【使用頻度レコード】

項番	オフセット	データ長	項目名
1	0	4	種別コード
2	4	4	使用回数

(b)

[図4]



[図5]

【表示種別テーブルヘッダ】

項番	オフセット	データ長	項目名
1	0	4	道路クラス定義数
2	4	4	道路クラスレコード数
3	8	4	道路クラスレコードサイズ
4	12	4	道路クラスレコード先頭へのオフセット

(a)

【表示種別レコード】

項番	オフセット	データ長	項目名
1	0	4	道路クラスコード
2	4	4	表示種別コード数
3	8	4	表示種別コードテーブルのサイズ
4	12	4	表示種別コードテーブルのオフセット

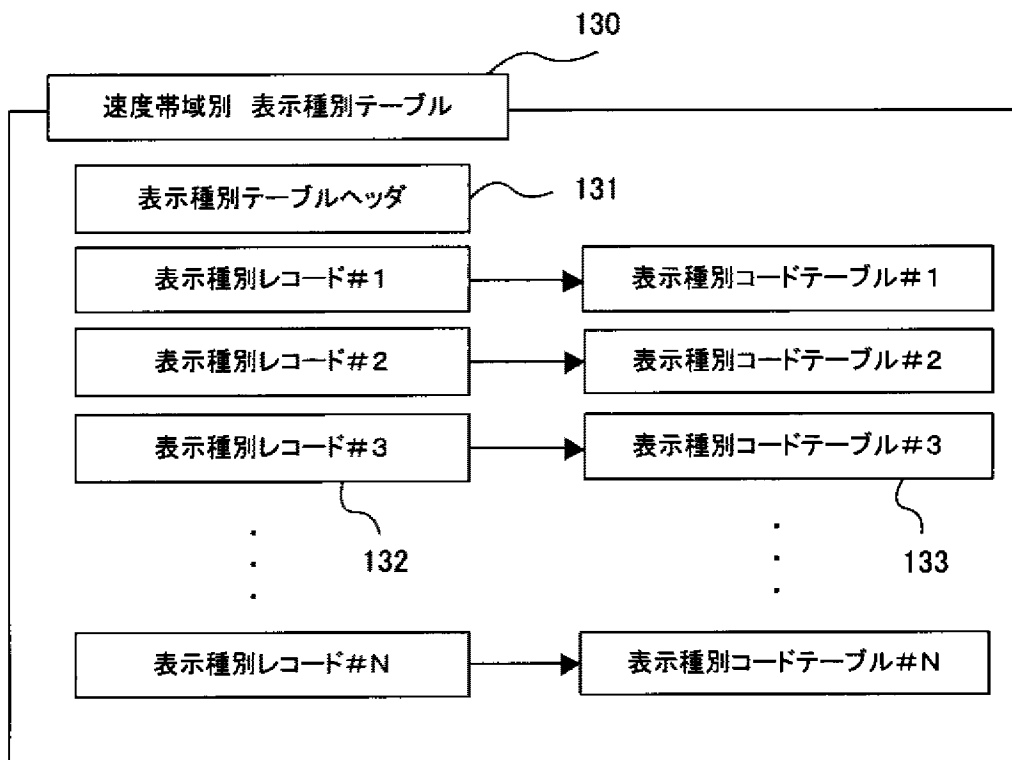
(b)

【表示種別コードテーブル】

項番	オフセット	データ長	項目名
1	0	2	表示種別コード#1
2	2	2	表示種別コード#2
:	:	:	表示種別コード#3
N	:	2	表示種別コード#4

(c)

[図6]



[図7]

【表示種別テーブルヘッダ】

項番	オフセット	データ長	項目名
1	0	4	速度帯域定義数
2	4	4	速度帯域レコード数
3	8	4	速度帯域レコードサイズ
4	12	4	速度帯域レコード先頭へのオフセット

(a)

【表示種別レコード】

項番	オフセット	データ長	項目名
1	0	1	速度下限
2	1	1	速度上限
3	2	4	表示種別コード数
4	6	4	表示種別コードテーブルのサイズ
5	10	4	表示種別コードテーブルのオフセット

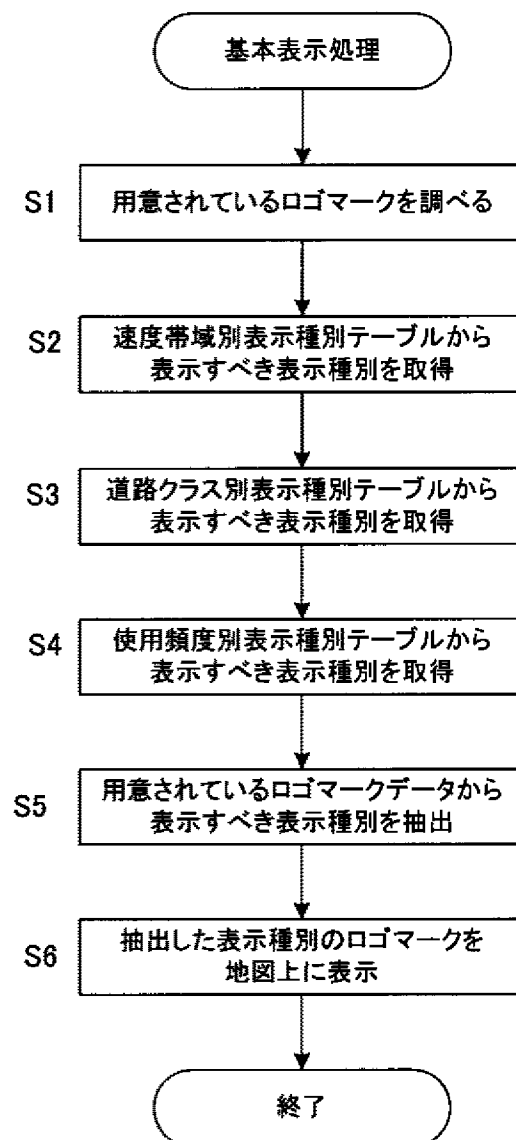
(b)

【表示種別コードテーブル】

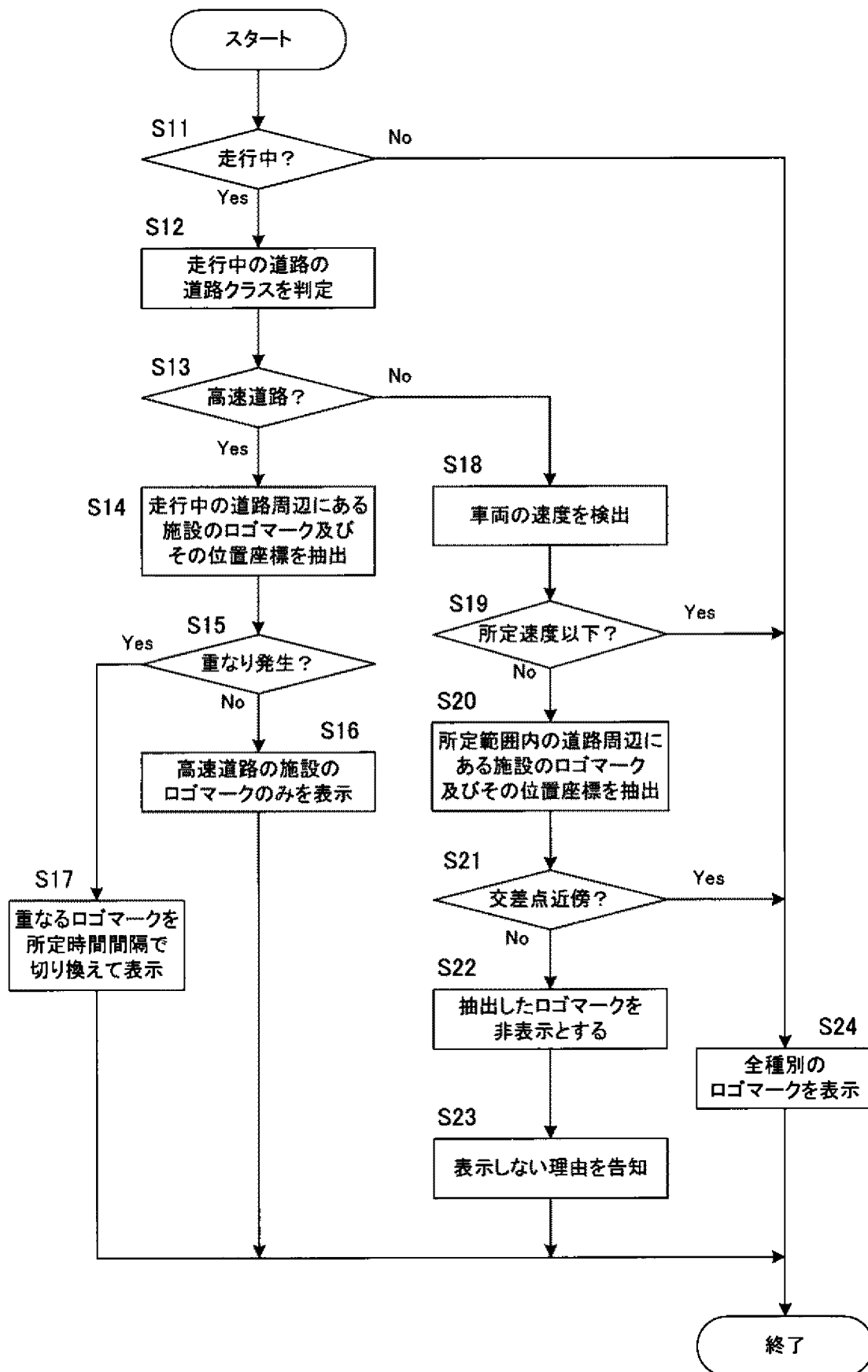
項番	オフセット	データ長	項目名
1	0	2	表示種別コード#1
2	2	2	表示種別コード#2
⋮	⋮	⋮	表示種別コード#3
N	⋮	2	表示種別コード#N

(c)

[図8]



[図9]



140a

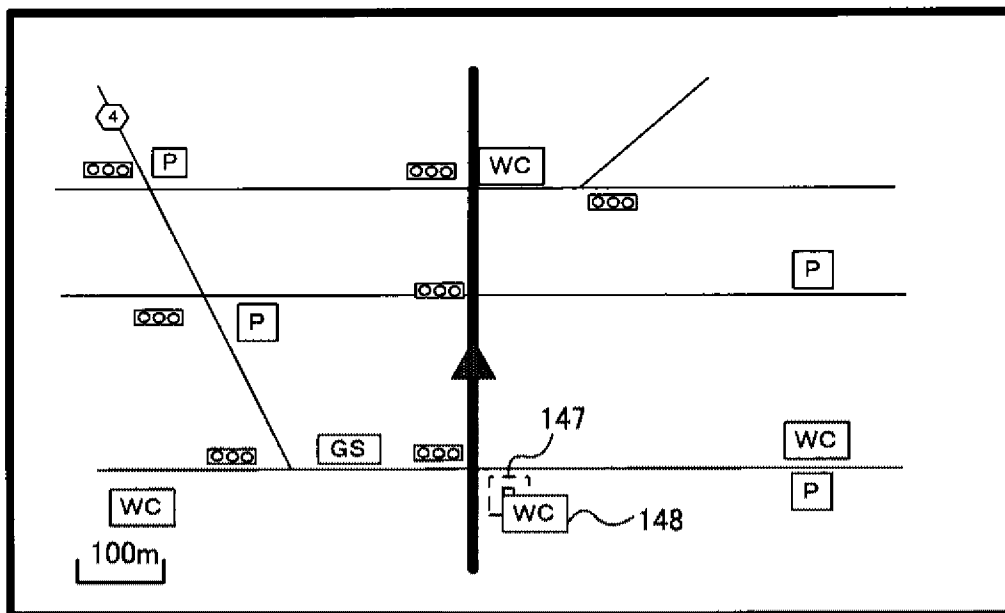


140b



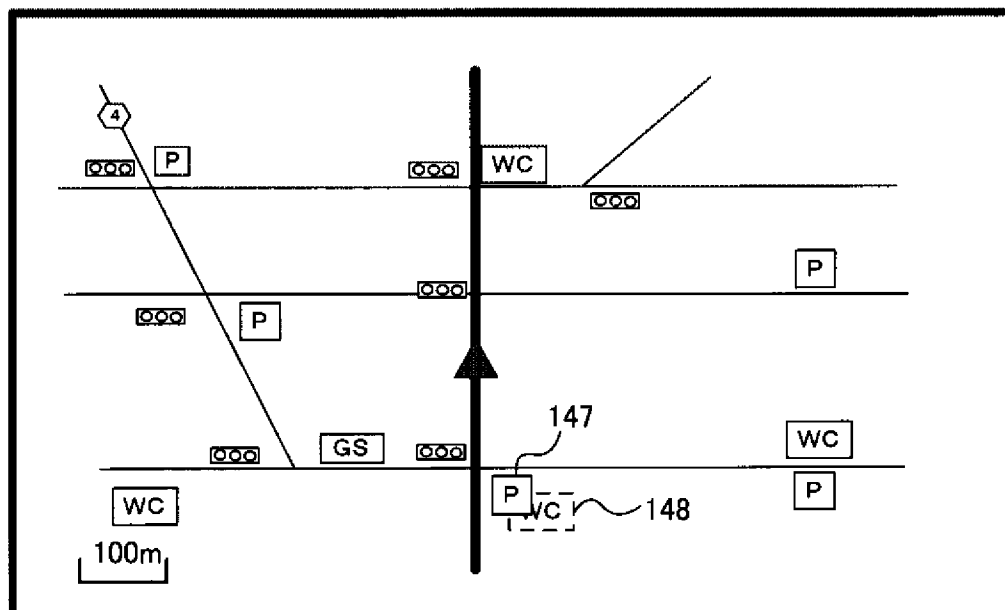
[図11]

140c



(a)

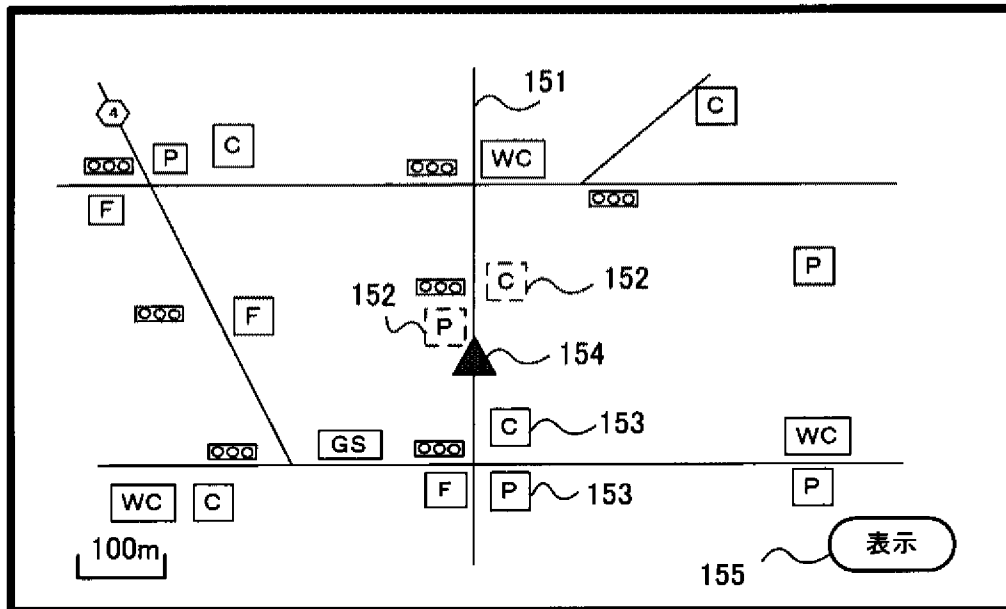
140d



(b)

[図12]

150



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/054844

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01C21/00(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, G08G1/0969, G09B29/00, G09B29/10

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 2001-074475 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 23 March, 2001 (23.03.01), Par. Nos. [0007] to [0011] (Family: none)	1-4, 7-10
Y	JP 9-292260 A (Aisin AW Co., Ltd.), 11 November, 1997 (11.11.97), Par. Nos. [0004], [0042]; all drawings	1-4, 7-10
Y	JP 2005-30980 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 03 February, 2005 (03.02.05), Par. Nos. [0008], [0018] to [0028]; all drawings (Family: none)	1-4, 7-10

☒ 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
30 May, 2007 (30.05.07)

Date of mailing of the international search report
12 June, 2007 (12.06.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/054844

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 2003-121189 A (Hitachi, Ltd.), 23 April, 2003 (23.04.03), Claim 1; Par. No. [0001]; Fig. 1 (Family: none)	4
Y	JP 2004-069561 A (Denso Corp.), 04 March, 2004 (04.03.04), Claim 6; Par. Nos. [0062] to [0067]; all drawings (Family: none)	7

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, 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, G08G1/0969, G09B29/00, G09B29/10

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
Y	JP 2001-074475 A (松下電器産業株式会社) 2001.03.23, 段落【0007】-【0011】 ファミリーなし	1-4、7-10
Y	JP 9-292260 A (アイシン・エイ・ダブリュ株式会社) 1997.11.11, 段落【0004】、【0042】、全図	1-4、7-10
Y	JP 2005-30980 A (日産自動車株式会社) 2005.02.03, 段落【0008】、【0018】-【0028】、全図 ファミリーなし	1-4、7-10

☒ 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

30.05.2007

国際調査報告の発送日

12.06.2007

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)

東 勝之

3H

9250

電話番号 03-3581-1101 内線 3316

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 2003-121189 A (株式会社日立製作所) 2003.04.23, 請求項1, 段落【0001】、第1図 ファミリーなし	4
Y	JP 2004-069561 A (株式会社デンソー) 2004.03.04, 請求項6、段落【0062】－【0067】、全図 ファミリーなし	7