

(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
2016年6月30日(30.06.2016)



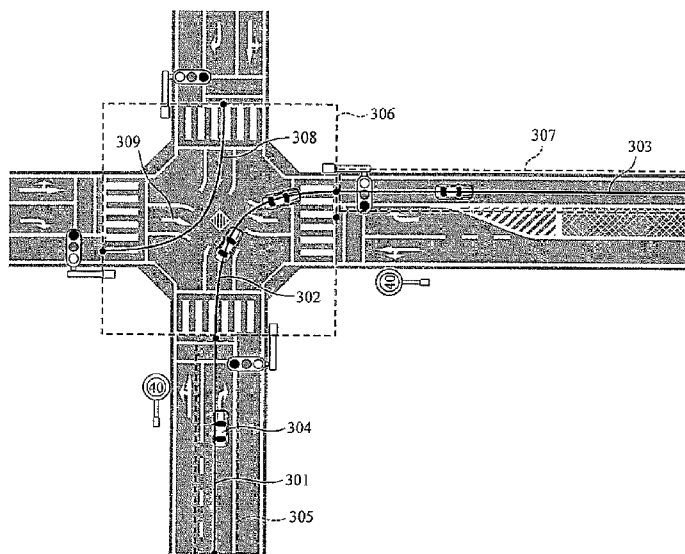
(10) 国際公開番号
WO 2016/103921 A1

- (51) 国際特許分類:
G01C 21/26 (2006.01) G09B 29/00 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/081007
 - (22) 国際出願日: 2015年11月4日(04.11.2015)
 - (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 2014-264157 2014年12月26日(26.12.2014) JP
 - (71) 出願人: 日立オートモティブシステムズ株式会社 (HITACHI AUTOMOTIVE SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒3128503 茨城県ひたちなか市高場2520番地 Ibaraki (JP).
 - (72) 発明者: 松本 高斉 (MATSUMOTO Kohsei); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP). 小原 清弘 (OBARA Kiyohiro); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP).
 - (74) 代理人: 平木 祐輔, 外 (HIRAKI Yusuke et al.); 〒1056232 東京都港区愛宕2丁目5番1号 愛宕グリーンヒルズMORIタワー32階 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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, KM, 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: INFORMATION PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 情報処理装置

図3



(57) Abstract: This information processing device is provided with a route-planning unit for generating route data to an objective destination, a filter-setting unit for setting a filter that indicates an acquisition range in map data, and a map data acquisition unit for acquiring data from the map data in the range set by the filter.

(57) 要約: 情報処理装置は、ある対象の目的地までの経路データを生成する経路計画部と、地図データに対して、取得範囲を示すフィルタを設定するフィルタ設定部と、前記フィルタで設定された範囲のデータを前記地図データから取得する地図データ取得部とを備える。

WO 2016/103921 A1

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、地図情報の読み込み範囲を制御する情報処理装置に関する。

背景技術

[0002] 車両の自動運転や高度な運転支援を実現するためには、車載コントローラへの地図情報の読み込みが必要となる。特許文献1には、ユーザが設定した規制地点に対する車両の通過方向に応じて、道路の規制等についての地図データの取得を制御する装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2002-206929号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 自動運転や運転支援などの行うための車両の各種アプリケーションの間では、地図情報の中でも必要となる情報が異なる。また、車両の状況に応じて、地図情報の中でも必要となる情報が異なる場合もある。

[0005] また、車載コントローラなどの制御系では、読み込める情報の容量が制限される場合もあり、地図情報の中でも必要となる情報を選択し、地図情報の取得に関する負荷を低減することも求められる。

[0006] そこで、本発明は、地図情報の読み込み範囲を制御する技術を提供する。

課題を解決するための手段

[0007] 例えば、上記課題を解決するために、請求の範囲に記載の構成を採用する。本願は上記課題を解決する手段を複数含んでいるが、その一例をあげるならば、ある対象の目的地までの経路データを生成する経路計画部と、地図データに対して、取得範囲を示すフィルタを設定するフィルタ設定部と、前記フィルタで設定された範囲のデータを前記地図データから取得する地図デー

タ取得部とを備える情報処理装置が提供される。

[0008] また、他の例によれば、センサ部からセンサデータを受け取る情報処理装置であって、ある対象の目的地までの経路データを生成する経路計画部と、前記センサ部の仕様データ及び前記経路データに基づいて、地図データに対して、取得範囲を示すフィルタを設定するフィルタ設定部と、前記フィルタで設定された範囲のデータを前記地図データから取得する地図データ取得部とを備える情報処理装置が提供される。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、地図情報から取得する情報の範囲を絞り込むことができる。本発明に関連する更なる特徴は、本明細書の記述、添付図面から明らかになるものである。また、上記した以外の、課題、構成及び効果は、以下の実施例の説明により明らかにされる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]第1実施例に係る車両の概略構成図である。

[図2A]第1実施例に係るコントローラ部の処理を示すフローチャートである。

[図2B]第1実施例に係るコントローラ部のフィルタ設定処理を示すフローチャートである。

[図3]ある交差点と、その交差点における複数の道路リンクを示す。

[図4A]図3の内容を表す地図データの構造の一例である。

[図4B]図3の内容を表す地図データの構造の一例であって、図4Aからの続きを示す図である。

[図5]フィルタ設定処理の他の例を説明する図である。

[図6]図4Aの一部を抜粋した図であり、地図データの取得範囲の制御の他の例を説明する図である。

[図7]第2実施例に係る車両の概略構成図である。

[図8]第2実施例に係るコントローラ部の処理を示すフローチャートである。

[図9]第2実施例に係るコントローラ部のフィルタ設定処理を説明する図であ

る。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、添付図面を参照して本発明の実施例について説明する。なお、添付図面は本発明の原理に則った具体的な実施例を示しているが、これらは本発明の理解のためのものであり、決して本発明を限定的に解釈するために用いられるものではない。

[0012] [第1実施例]

地図の読み込み範囲を制御するコントローラが搭載された車両を例として説明する。図1は、第1実施例に係る車両の構成を示す。車両101は、コントローラ部102と、センサ部103と、移動機構部104と、通信部105と、データ保存部106とを備える。

[0013] ここで、コントローラ部102は、プロセッサ及びメモリ等（図示せず）から構成される情報処理装置である。プロセッサは、メモリに格納されているプログラムの指示にしたがって、以下で説明するコントローラ部102の各構成要素に対応する処理を実行する。すなわち、コントローラ部102の各構成要素は、ソフトウェアとして実現可能である。なお、ここでは、コントローラ部102内の各構成要素についてはソフトウェアとして、また、他の部分についてはハードウェアとしての実装を想定しているが、このうち、コントローラ部102内の各構成要素の一部又は全部をハードウェアとして実装してもよい。

[0014] センサ部103は、ステレオカメラと、GPSとを備える。したがって、センサ部103は、車両101の位置、姿勢、及び周辺環境の計測機能を備える。なお、同様の機能を満たすならば、センサ部103が、レーザスキャナ等の他のセンサによって構成されてもよい。また、後述する状態認識部107での処理によって状態認識が行えるならば、他のセンサにより、センサ部103を構成してもよい。

[0015] 移動機構部104は、車両101の移動のための構成要素であり、例えば、エンジン、ブレーキ、及び、ステアリング機構などである。例えば、コン

トローラ部102が、移動機構部104の目標値（エンジン、ブレーキの目標値）を算出し、それに基づいて移動機構部104の制御が行われる。

[0016] 通信部105は、交通法規データ115と地図データ116を外部のサーバから取得する機能を備える。また、データ保存部106は、交通法規データ115と地図データ116を格納するものである。ここでは、データ保存部106は、ハードディスクドライブであるとする。この例では、通信部105が、交通法規データ115と地図データ116を取得し、データ保存部106に記録することを想定しているが、通信部105を設けずに、予めデータ保存部106に交通法規データ115と地図データ116を全て記録しておく構成でもよい。

[0017] ここで、交通法規データ115とは、対象となる道路で守るべき交通法規に関する情報である。交通法規データ115としては、制限速度、対向車線への進入禁止、一方通行、右折・左折禁止、一時停止など、様々なものが想定されるが、以下の例では、交差点内における右折レーンから他のレーンへの進入禁止という法規がデータ化されているものとして説明する。

[0018] また、地図データ116とは、車両用経路（車両での移動を想定した経路）に関する情報である。この例では、地図データ116は、経路情報と、経路の形状情報と、経路の属性情報とを含み、これらの情報が互いに関連付けられた情報である。

[0019] なお、この例では、地図データ116と交通法規データ115は、それぞれ別個のデータとして記載されているが、これに限定されない。例えば、地図データ116には道路標示として制限速度の情報などを含まれる場合もあり得る。したがって、地図データ116と交通法規データ115とが1つの統合されたデータ構造で実装されてもよいし、又は、一部が重複するような形式で実装されてもよい。

[0020] 本例では、地図データ116の経路情報は、車道の各レーンの中心線に対応する道路リンク情報と、車道の区間の端点（交差点）に対応する交差点情報（ノード情報）とから構成されるグラフ構造で表現される。なお、地図デ

ータ116は、このようなグラフ構造に限定されず、他の構造で表現されてもよい。

[0021] 経路の形状情報は、上記の道路リンク及び交差点の形状を特定するためのデータであり、例えば、道路の幅、外形形状などを特定できる情報である。属性情報は、経路における形状情報以外の各種情報であり、例えば、道路標識、道路標示、車道の各レーンを識別するペイント、地形などの情報である。道路標識及び道路標示の情報としては、座標情報、外形形状、色、パターンなどを含む。なお、地図データ116は、車道上又は車道に沿って設置されるもの（信号、中央分離帯、歩道橋）、及び、車道の周囲の環境に関する情報（車道の周囲の歩道や、車道の周囲の建築物などの情報）を含んでもよい。

[0022] コントローラ部102は、センサ制御部112と、状態認識部107と、経路計画部108と、交通法規データ取得部113と、フィルタ設定部109と、地図データ取得部110と、地図バッファ114と、制御部111と、を備える。

[0023] センサ制御部112は、センサ部103を制御することにより、車両101の位置、姿勢、及び周辺環境を計測して得られたセンサデータを取得する機能を備える。

[0024] 状態認識部107は、センサ部103から得られるセンサデータをもとに、車両の位置、姿勢、及び走行中のレーンを認識する機能を備える。

[0025] 経路計画部108は、状態認識部107より得られた現在の車両の位置と、別途設定された目的地と、地図データ116をもとに、目的地までの経路データを生成する機能を備える。

[0026] 交通法規データ取得部113は、通信部105を介して得られた交通法規データ115を、データ保存部106からコントローラ部102内に取得する機能を備える。

[0027] フィルタ設定部109は、状態認識部107による認識結果、経路計画部108による経路データ、及び交通法規データ取得部113による交通法規

データをもとに、地図データ 116 の取得範囲を示すデータ（以下、フィルタ）を生成する機能を備える。

[0028] 地図データ取得部 110 は、データ保存部 106 から地図データ 116 を取得し、フィルタ設定部 109 により設定されたフィルタに基づいて地図データ 116 から必要な情報のみを取得し、地図バッファ 114 に保存する機能を備える。地図データ 116 の各種情報は、フィルタに基づいて選択され、選択された地図データの情報が、地図バッファ 114 に保存される。地図バッファ 114 に保存された情報が、状態認識部 107、経路計画部 108、及び制御部 111 などに用いられる。

[0029] 今、車両 101 の自動運転のアプリケーションを実行することを想定する。経路計画部 108 は、地図バッファ 114 に保存された地図データの情報に基づいて経路データを生成し、制御部 111 に送る。制御部 111 は、移動機構部 104 の制御値（エンジン、ブレーキの目標値）を生成し、これらの制御値に基づいて移動機構部 104 を制御する。

[0030] 以上がコントローラ部 102 の各構成要素での処理の概要となる。なお、図 1 には図示されていないが、例えば電源や配線等のハードウェア、OS や各種ドライバ等ソフトウェアなどのように、各構成要素が連係動作するために必要なものは備わっているものとする。

[0031] また、ここでは、コントローラ部 102、センサ部 103 等は、別個のハードウェアとしての実装を想定しているが、いずれかのハードウェアの全体または一部を他のハードウェアに内蔵するように実装してもよい。

[0032] また、センサ部 103 と移動機構部 104 を除く各構成要素については、通信が可能ならば、部分的に遠隔地にあってもよい。また、以上の各構成要素をなすハードウェアやソフトウェアは、実施形態に応じた取捨選択を行ってもよい。

[0033] 次に、自動運転のアプリケーションを想定した場合の具体的な処理について述べる。図 2 A は、コントローラ部 102 の処理を示すフローチャートである。以後の説明では、図 1 の機能ブロックを主語として説明を行うが、P

プログラムはプロセッサによって実行されることで定められた処理をメモリ及び通信ポートなどを用いながら行うため、プロセッサを主語とした説明としてもよい。

[0034] 処理が開始されると(201)、まず、コントローラ部102が、初期化の処理を実行する(202)。初期化では、まず、センサ制御部112が、センサ部103からセンサデータを取得する。このセンサデータのうち、GPSにより得られる車両101の位置をもとに、地図データ取得部110が、周辺の地図データ116の取得を行い、地図バッファ114に記録する。ここまでに得られたセンサデータと地図データ116をもとに、状態認識部107による状態認識の処理が行われる。この例では、状態認識部107が、GPSによる位置の地図データへのマップマッチング等により、車両101の位置、姿勢、及び車両101があるレーンの認識が行われるものとする。ここまでの処理によって、地図上における、車両101の位置、姿勢、及び車両101があるレーンが認識できた状態となる。

[0035] 続いて、初期化として、コントローラ部102が、目的地の情報を取得する。取得の方法として、カーナビゲーションシステムにおいて、ユーザが指定した目的地を取得する方法等が考えられるが、過去の目的地の履歴、又は観光地やレストラン等の目的地の候補から目的地を自動的に設定するようにしてもよい。ここでは目的地が設定されるならば、別の方法であってもよい。

[0036] 次に、交通法規データ取得部113が、データ保存部106から交通法規データ115を取得する(203)。次に、センサ制御部112が、センサ部103からセンサデータを取得する(204)。また、センサデータをもとに、状態認識部107が、車両101の位置、姿勢、及び走行中のレーンを認識する(205)。

[0037] 次に、地図データ取得部110が、状態認識部107によって認識された現在の位置をもとに、経路計画用の地図データをデータ保存部106から取得する(206)。ここでの経路計画用の地図データとは、道路リンク情報

と交差点情報（道路リンク及び交差点の座標など）及びこれらの接続関係に関するデータのみを含む。すなわち、経路計画用の地図データには、上述した形状情報及び属性情報などの詳細なデータは含まれず、経路の計画に必要な最低限のデータを想定する。

[0038] 次に、経路計画部108が、経路計画用に取得した地図データを用いて、現在位置から目的地までの経路を計画する（207）。ここでは、道路リンクをアーク、交差点等の道路リンク同士の接続箇所をノードとみなすグラフ構造において、アークの距離算出、及び、これにもとづく最短経路探索が行われる。経路計画部108は、経路探索により得られた道路リンクと、この道路リンクを辿る順序に関するデータを経路データとして出力する。

[0039] 次に、フィルタ設定部109は、ここまで得られている経路データと交通法規データ115をもとに、フィルタの設定を行う（208）。フィルタとは、地図データ116の取得範囲を示すデータであり、より具体的には、地図データ116に含まれる各データ（経路情報、形状情報、属性情報等）について、データ毎に取得するか否かを示したフラグのデータとなる。

[0040] 次に、地図データ取得部110は、フィルタ設定部109により設定されたフィルタに基づいて、地図データ116から必要な情報のみを取得する（209）。地図データ取得部110は、取得した地図データを地図バッファ114に保存する。

[0041] 次に、制御部111は、ここまで得られた地図データ（地図バッファ114に保存された情報）と経路データにもとづき、エンジン、及びブレーキの目標値を生成し、これらの目標値に基づいて移動機構部104を制御する（210）。例えば、制御部111は、地図データ（地図バッファ114に保存された情報）を用いて、カーブの曲率を算出し、安全に走行可能な速度となるまで、ブレーキをかけるなどの制御を行う。

[0042] 次に、制御部111は、現在位置と目的地との距離が算出され、目的地に到着したかを判定する（211）。距離が閾値より大きい場合は、目的地に到着していないものと判断され、一連の処理が繰り返される。到着と判断さ

れた場合は、ここで想定している自動運転の処理は終了となる（212）。

[0043] 図2Bは、コントローラ部102のフィルタ設定処理を示すフローチャートであり、図2Aのステップ208の詳細なフローチャートである。

[0044] フィルタ設定処理は、大きく、エリアフィルタの設定処理（227）とルールフィルタの設定処理（228）に分けられる。エリアフィルタとは、経路データに従って車両が動作したときの範囲を示すフィルタである。エリアフィルタは、経路をなす道路リンクとこれに接続された交差点の座標をもとに、道路標識等が物理的に所定の範囲内に存在する場合は、それらに対応する属性情報を地図データ116から取得するように設定するためのものである。また、ルールフィルタとは、交通法規データ115に従った車両101の動作の範囲を示すフィルタである。すなわち、ルールフィルタは、所定の交通法規データ115にもとづき、交通法規に沿った車両の動作に必要な範囲の情報を地図データ116から取得するように設定するためのものである。

[0045] 図3は、ある交差点と、その交差点に接続された複数の道路リンクを示す。ここでは、図3上で下側から上方向に直進してきた車両304が、交差点で右折することを想定して説明する。

[0046] 図4A及び図4Bは、図3の内容を表す地図データ116の構造の一例である。図4A及び図4Bは、図3に対応する地図データの全てを記載したものではなく、説明のために簡略的に示したものである。図4A及び図4Bでは、地図データ116が「道路リンク・交差点管理テーブル」として実装されている。地図データ116の構造は、この形式に限定されない。なお、図4Aの符号「A」は、図4Bの符号「A」に続くものとして示されている。

[0047] 図4A及び図4Bにおいて、「道路リンク形状」は、例えば、車道の各レーンの中心線に対応する道路リンク情報に相当する。また、「道路外形座標」は、経路の形状情報に相当する。「道路標識」及び「道路標示」などは、経路の属性情報に相当する。

[0048] 図3では、車両304が、道路リンク301から、交差点内を右折する道

路リンク302を経て、道路リンク303に移動する経路データに従って移動する。道路リンク301が、図4Aの道路リンクA(401)に対応する。道路リンク302が、図4Bの道路リンクB(402)に対応する。また、道路リンク303が、図4Aの道路リンクC(403)に対応する。さらに、道路リンク308が、図4Bの道路リンクD(404)に対応する。なお、ここでは、図3の全ての道路地図の要素、例えば道路標示等が図4A及び図4Bに記されているわけではなく、省略して示されていることに注意されたい。また、地図データ116の構造は、図4A及び図4Bの構造でなくともよく、例えば、道路標示等のデータが道路リンクと同じ階層にあるような構造であってもよい。

[0049] このような前提のもと、エリアフィルタの設定処理(227)では、まず、フィルタ設定部109が、車両が移動する予定の経路をなす道路リンクについて、交差点が対応付けられているかどうかを判定する(213)。ここでの対応付けとは、例えば図4Bの道路リンクB(402)のデータに含まれている交差点のデータ405(ここでは、データ405から交差点のデータの実体407が取得可能であるとする。)のように、道路リンクのデータから交差点のデータが参照できるような場合を意味する。これは、図3の道路リンク302のように、道路リンクが交差点内にある場合を指す。上記のように、フィルタ設定部109は、道路リンクに対して交差点のデータの有無をチェックする。

[0050] 道路リンクの情報に交差点のデータが含まれていなかった場合は、道路リンクは交差点内を通過していないと判断される。この場合、フィルタ設定部109は、その道路リンクの道路外形座標を取得する(217)。例えば、道路リンク301については、道路外形座標406(図4A)のデータが取得される。この道路外形座標とは、道路リンクを包含するように設けられたポリゴンの頂点座標である。フィルタ設定部109は、この頂点座標による領域をエリアフィルタとして設定する(218)。例えば、道路リンク301に対しては、エリアフィルタは、図3の点線枠305のように設定される。

同様に、道路リンク303の場合は、交差点に含まれていないことから、図3の点線枠307のようにエリアフィルタが設定される。

[0051] 一方、道路リンクに対して交差点のデータの有無がチェックされ、交差点のデータが含まれていた場合は、道路リンクは交差点内を通っていると判断される。この場合、フィルタ設定部109は、その道路リンクから参照できる交差点の交差点外形座標を取得する(214)。例えば、道路リンク302については、交差点外形座標408(図4B)のデータが取得される。この交差点外形座標とは、交差点を包含するように設けられたポリゴンの頂点座標である。フィルタ設定部109は、この頂点座標による領域をエリアフィルタとして設定する(215)。例えば、道路リンク302に対しては、エリアフィルタは、図3の点線枠306のように設定される。

[0052] なお、ここでは、エリアフィルタとなる領域は、地図データ116に記録された道路外形座標又は交差点外形座標より決定されるが、道路リンク形状等(例えば、図4Aの411)をもとに、その場で領域をなす頂点座標を算出する方式であってもよい。

[0053] なお、以下では、交差点内での交通法規に基づく処理を行う例を示すことから、フィルタ設定部109は、交差点フラグをオンにする(216)。この交差点フラグは、道路リンクに交差点が対応付けられていることを示すフラグである。

[0054] 次に、フィルタ設定部109は、道路リンクに対応したオブジェクトテーブルをもとに、オブジェクトの外形座標を取得する(219)。ここでのオブジェクトとは、地図データ116の中で、特に外形座標を持つ地図データを指す。オブジェクトは、交差点又は道路リンクに対応づけられている情報だけに限定されない。ここでのオブジェクトは、道路リンク又は交差点の周囲にある何らかの設置物や建築物など、地図データ内にある外形形状(外形座標)を有する全ての物体を対象としてもよい。また、オブジェクトテーブルとは、交差点毎又は道路リンク毎に保持されているデータであり、オブジェクトと交差点又は道路リンクとの関係を示すデータである。例えば、道路

リンクのオブジェクトテーブルには、その道路リンクに対応付けられているオブジェクトと、その道路リンクと各オブジェクトとの接続関係が記録されている。このオブジェクトテーブルを参照することにより、その道路リンクにどのようなオブジェクト（道路標示、道路標識など）が存在するかを判定することができる。

[0055] フィルタ設定部109は、このオブジェクトテーブルをもとに、道路リンクに対応付けられているオブジェクトの外形座標を取得する。例えば、図4Aの道路リンクA(401)の場合、オブジェクトである道路標示の外形座標432などが取得される。

[0056] 次に、フィルタ設定部109は、オブジェクト毎の外形座標とエリアフィルタの頂点座標から、エリアフィルタの範囲内にあるオブジェクトの検索を実行する(220)。ここで、フィルタ設定部109は、エリアフィルタの範囲内にあるオブジェクトのリストを作成する。

[0057] 次に、フィルタ設定部109は、エリアフィルタ内と判定されたオブジェクトについて、データ取得フラグをオンに設定する(221)。データ取得フラグとは、図4Aの409のように地図データ内の個別のデータ毎に付加されているデータである。データ取得フラグは、1がオン、0がオフとして定義される。当該データ取得フラグ409が、1の場合は地図データとしての取得の対象となり、0の場合は地図データの取得の対象とならないことを示す。ここまでの、経路データに基づいた地図データの取得範囲が設定される。

[0058] 次に、ルールフィルタ処理(228)では、交通法規データ115に基づいた地図データの取得範囲の設定が行われる。ここでは、交差点内における右折レーンから他のレーンへの進入禁止という法規に基づいたルールフィルタの設定が行われるものとする。

[0059] この想定のもと、まず、フィルタ設定部109は、当該道路リンクが交差点内にあるかどうかを判定する(222)。これは、ステップ216の交差点フラグに基づいて行われる。交差点フラグがオフの場合は、当該道路リン

クが交差点内に無いことから、交差点内の法規に基づいた処理は行われず、以降の処理が進められる。

[0060] 一方、交差点フラグがオンの場合は、当該道路リンクが交差点内に有ることから、フィルタ設定部109は、交差点内の法規に基づいた処理を行う。まず、フィルタ設定部109は、走行中のレーンを判定する(223)。フィルタ設定部109は、走行中のレーンの情報を状態認識部107から取得することができる。今、図3に示すように、車両304が、右折専用レーンを走行中であるとする。

[0061] この場合、他のレーンへの進入は禁止されていることを踏まえ、以下の処理を行う。フィルタ設定部109は、右折専用レーンに対応する道路リンク以外の道路リンクとその関連データについてのデータ取得フラグをオフに設定する(224)。例えば、車両304が図3で示される位置を走行中で、右折専用レーンに入っている状況にある場合、つまり、この先の交差点内においては右折する他に無い場合は、エリアフィルタ306の範囲内であっても、道路リンク302に接続されていない(つまりは進入できない)道路リンク308の地図データのデータ取得フラグをオフに設定する。すなわち、図4Bの道路リンクD(404)のデータ取得フラグがオフに設定される。これにより、エリアフィルタ306内で、道路リンク302から進入できない道路リンク308とこれに付随する道路標示等のデータの取得が行われなくなる。最後に、フィルタ設定部109は、交差点フラグをオフに設定する(225)。

[0062] ここでは、現在のレーンを判定するステップ(223)を実施しているが、このステップは適宜変更又は削除してもよい。例えば、現在のレーンの判定を行わず、経路データと比較を行い、経路データ上にない道路リンク308の地図データのデータ取得フラグをオフに設定してもよい。

[0063] 以上により、地図データ取得部110は、フィルタ設定部109により設定されたエリアフィルタ及びルールフィルタに基づいて、地図データ116から必要な情報(すなわち、データ取得フラグがオンに設定されている情報

)のみを取得する。これにより、コントローラ部102の地図バッファ114に実際に取得される地図データは、地図データ116の全体に対して削減される。

[0064] なお、上記では、交差点内における右折レーンから他のレーンへの進入禁止という法規を例としてルールフィルタを設定する例を挙げているが、他の法規についても同様に実施が可能である。すなわち、適用する法規に従って、ルールフィルタの設定処理を実装すればよい。例えば、対向車線への進入禁止、一方通行、右折・左折禁止などは、車両の現在のレーンから進入できない道路リンクに関連する情報のデータ取得フラグをオフに設定すればよい。

[0065] また、制限速度の法規の場合は、例えば、図4Aにおいて制限速度431のデータ取得フラグをオンにして情報を取得するようにすればよい。その情報に基づいて、制御部111が移動機構部104を制御して、車両101の速度を調節してもよい。

[0066] また、停止線の場合は、例えば、外形座標432及び詳細形状・色433のデータ取得フラグをオンにすればよい。それらの情報に基づいて、制御部111が移動機構部104を制御して、自動運転によって停止線の位置で車両304を停止させることも可能である。このとき、制御部111は、センサ部103からのセンサデータ及び状態認識部107からの現在の位置に基づいて、停止線の位置で車両304を停止させてもよい。

[0067] また、ここでは、エリアフィルタとルールフィルタを順次設定することで、取得する地図データの削減が行われているが、エリアフィルタとルールフィルタのいずれかのみを実施する、又は、これらの順序を変更して実施してもよい。

[0068] 図5は、フィルタ設定処理の他の例を説明するための図である。上述の例では、経路データ及び交通法規データ115に基づいて、車両が進む予定である経路データに関連のある道路リンクについての情報が取得される。図5は、図3と同様に、車両304が交差点で右折する場合を想定した図である

。この場合、点線枠501の部分は、車両304の経路データに沿わない道路リンクであるため、データの取得が行われない。

[0069] また、上述の例では、図5の点線枠502の部分は、車両304の進行方向に対して反対車線となるため、経路データ及び交通法規データ115に基づいて、データの取得が行われない。しかし、例えば、自動運転における緊急回避アプリケーションの場合、フィルタ設定部109が、点線枠502の全部又は一部にフィルタを設定して、地図データの取得を行ってもよい。

[0070] 例えば、経路データ上の道路リンクに駐車車両や障害物などが存在し、車両304がそれを避けるために迂回することを想定した場合、車両304は、隣接する車線（点線枠502の反対車線）に若干はみ出すことになる。したがって、緊急回避のアプリケーション用の地図データを想定した場合、フィルタ設定部109によって点線枠502の全部又は一部にフィルタを設定することにより、緊急回避のアプリケーションは、走行中のレーンの隣りにはみ出してもよい車線が存在することを判定でき、車両304の迂回運転が可能となる。したがって、フィルタ設定部109は、アプリケーションの種類又は車両の状況に応じて、経路データに沿った厳密な範囲だけでなく、車両が経路データに沿って動作したときの動作可能範囲をフィルタとして設定してよい。言い換えれば、アプリケーションの種類又は車両の状況に応じて、車両が進む予定である経路データに関連のない車線（道路リンク）の情報が取得されてもよい。

[0071] また、別の例として、走行不可能な部分を考慮してフィルタの設定がされてもよい。図5の点線枠503は、中央分離帯を示し、車両304は、走行することができない。上述の緊急回避のアプリケーションを想定した場合、フィルタ設定部109が、点線枠503以外の部分にフィルタを設定して、データを取得してもよい。これにより、緊急回避のアプリケーションは、走行中のレーンの隣りには走行できない領域があることが判定でき、駐車車両などが存在する場合には、車両304を停止するなどの制御が可能となる。なお、フィルタ設定部109は、点線枠503の部分が走行できない領域で

あることに基づいて、この領域の詳細な情報（例えば、属性情報）は取得しないようにフィルタを設定してもよい。

[0072] また、別の例として、フィルタ設定部109が、アプリケーションの種類又は車両の状況に応じて、地図データ内の属性情報の取得を制御してもよい。図5の点線枠504には、路面に描かれた道路標示が存在するが、アプリケーションの種類又は車両の状況に応じて、この道路標示の詳細な情報を取得するか否かを変化させてもよい。

[0073] 図6は、図4Aの道路リンクA（401）を抜粋した図であり、地図データの取得範囲の制御の他の例を説明する図である。例えば、車両の位置推定のアプリケーションの場合、道路リンク上にあるオブジェクト（道路標示など）との位置関係を把握することが重要であり、制限速度の情報は必要ないと想定できる。したがって、図6に示すように、車両が走行する経路データに関連する道路リンクA（401）の中でも、フィルタ設定部109が、アプリケーションの種類に応じて、データ取得フラグをオンに設定する範囲を制御してもよい。なお、図6の例では、制限速度のデータ取得フラグがオフになっている例を示したが、逆の場合も考えられる。例えば、車両が高速道路を走行している状況、すなわち、単に現在のレーンに沿って運転されればよい状況では、地図データから制限速度の情報のみを取得して、自動運転アプリケーションが、速度の調整を行ってもよい。

[0074] 本例の場合、図6に示すように、地図データが、第1階層データ601及び第2階層データ602と階層化された構造となっている。したがって、フィルタ設定部109が、階層化されたデータ構造において、複数の階層の間で又は同じ階層内でフィルタの範囲を制御してもよい。例えば、フィルタ設定部109が、道路リンクA（401）の中で、どの階層まで情報を取得するかを制御してもよいし、同じ階層内でどの情報を取得するかを制御してもよい。例えば、アプリケーションの種類又は車両の状況によっては、オブジェクト（道路標示など）の詳細な情報が必要ない場合も想定される。この場合には、図6に示すように、道路標示に関連する同じ階層の情報の中でも、

「詳細形状・色」のデータ取得フラグはオフに設定される。

[0075] 以上によれば、経路データと交通法規データをもとに、地図データ全体に対して、データの取得範囲を設定することで、コントローラ部102で取得する地図データの範囲を絞り込むことができる。したがって、コントローラ部102や車両101等の移動体による地図データの取得に関する負荷を低減できる。

[0076] また、ある対象（ここでは、車両）の状況又はアプリケーションの種類に応じて、地図データの取得範囲を示すフィルタを設定し、地図情報から取得する情報の範囲を絞り込むことができる。例えば、車両101が現在走行しているレーンなどの情報から、フィルタを設定することができる。車両の位置推定のアプリケーションの場合では、地図データから、位置推定に必要な道路標識及び道路標示の情報（外形座標など）を取得し、センサ部103と連携して高精度の車両の位置推定も可能である。また、自動運転のアプリケーションの場合では、制限速度、停止線、カーブの曲率、坂道の高低差など、地図データから運転に関連する詳細な情報を取得し、制御部111が、移動機構部104を制御することもできる。

[0077] また、地図データの容量が小さくなるため、コントローラ部による地図データの取得に際し、より低速なデバイスやネットワークしか備わっていないコントローラ部での処理が可能となる。また、低速なデバイスやネットワークを用いて車両のコントローラ部を実装できるため、コストが低減される。

[0078] [第2実施例]

図7は、第2実施例に係る車両の構成を示す。図7において、図1と同じ構成要素については同じ符号を付して説明を省略する。

[0079] 本実施例では、データ保存部106は、センサ仕様データ702を格納している。ここで、センサ仕様データとは、センサ部103で計測可能な範囲を定義した情報であり、例えば、センサ部103の視野角、センサ部103で計測可能な奥行方向の計測距離等である。

[0080] また、コントローラ部102は、センサ仕様データ取得部701を備える

。センサ仕様データ取得部701は、データ保存部106からセンサ仕様データ702を取得し、フィルタ設定部109に送る。

[0081] 図8は、第2実施例に係るコントローラ部102の処理を示すフローチャートである。図8において、図2Aと同じ処理については同じ符号を付して説明を省略する。ここでは、経路の計画のステップ207によって経路データが出力された後に、フィルタ設定部109が、経路データとセンサ仕様データに基づいてエリアフィルタを設定する(801)。

[0082] 図9は、エリアフィルタ設定を説明する図である。901は、図8のステップ207で出力された経路データを示す線である。フィルタ設定部109は、センサ仕様データ702(視野角や奥行方向の計測距離等)をもとに、センサ部103で計測可能な範囲を算出する。扇形で示されたエリア902は、センサ仕様データ702をもとに算出されたセンサ部103で計測可能な範囲を示す。

[0083] 車両101が、経路データ901に沿って進・退する場合、センサ部103で計測可能な範囲は点線903で囲まれたエリアとなる。このように、フィルタ設定部109は、経路データ901上を車両101が進むと仮定したときのセンサ部103で計測可能な範囲を経路に沿って算出する。フィルタ設定部109は、経路全体に渡って算出された計測可能な範囲をエリアフィルタとして設定する。地図データ取得部110は、フィルタ設定部109により設定されたエリアフィルタに基づいて地図データ116から必要な情報のみを取得する。これにより、コントローラ部102の地図バッファ114に実際に取得される地図データは、地図データ116の全体に対して削減される。

[0084] 車両101の走行中にセンサ部103でのランドマークの認識を行うアプリケーションに関しては、センサ部103で計測可能な範囲以外の地図データ116の情報は必要ない。このように、ステレオカメラ等のセンサ部103でのランドマークの認識等において、地図データ116内の必要な情報(オブジェクトの外形座標、形状、色、パターンなど)のみを取得できる。

- [0085] したがって、フィルタ設定部109は、センサ部103で計測可能な範囲内にあるオブジェクトの情報については優先的に取得してもよい。詳細には、フィルタ設定部109は、オブジェクトテーブルをもとに、経路データ901上の道路リンクに対応付けられているオブジェクトの外形座標を取得する。そして、フィルタ設定部109は、オブジェクト毎の外形座標とエリアフィルタの範囲から、エリアフィルタの範囲内にあるオブジェクトの検索を実行し、そのオブジェクトのデータ取得フラグをオンに設定する。例えば、図9の符号904は、制限速度の道路標識であるとする。この道路標識は、センサ部103で計測可能な範囲内にあるため、優先的に情報を取得する。
- [0086] なお、本実施例でも、設定されたエリアフィルタに応じて、フィルタ設定部109は、オブジェクトがエリアフィルタ内にあるか否かを判定し、そのオブジェクトの情報の取得範囲（データ取得フラグをオンにする範囲）を制御してもよい。例えば、フィルタ設定部109は、地図データ内の各データについてどの階層のデータまで取得するかを制御してもよく、エリアフィルタ内にあるオブジェクト904については、第2階層データの情報（外形座標、形状、色、パターンなど）を取得するが、エリアフィルタの外にあるオブジェクト905については、単にオブジェクトがあるというだけの情報（すなわち、第1階層データの情報のみ）取得するようにしてもよい。
- [0087] 本発明は上記した実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。上記実施例は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施例の構成の一部を他の実施例の構成に置き換えることもできる。また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えることもできる。また、各実施例の構成の一部について、他の構成を追加・削除・置換することもできる。
- [0088] 上述では、本発明を、自動運転に適用した実施例を説明したが、自動運転以外のアプリケーションに適用されてもよい。また、上述では、車両の制御用のアプリケーションに使用する地図データについて説明したが、上記の地

図データの取得範囲の制御は、車両用に限定されず、他のものにも適用可能である。例えば、地図データを取り込める端末（携帯端末、スマートフォンなど）用のアプリケーションにも適用可能である。

[0089] 上述したコントローラ部102の処理は、それらの機能を実現するソフトウェアのプログラムコードによっても実現できる。この場合、プログラムコードを記録した記憶媒体をシステム或は装置に提供し、そのシステム或は装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出す。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施例の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、及びそれを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。このようなプログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、CD-ROM、DVD-ROM、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどが用いられる。

[0090] ここで述べたプロセス及び技術は本質的に如何なる特定の装置に関連することはなく、コンポーネントの如何なる相応しい組み合わせによってでも実装できる。更に、汎用目的の多様なタイプのデバイスが使用可能である。ここで述べた方法のステップを実行するのに、専用の装置を構築するのが有益である場合もある。つまり、上述したコントローラ部102の一部又は全部が、例えば集積回路等の電子部品を用いたハードウェアにより実現されてもよい。

[0091] さらに、上述の実施例において、制御線や情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしも全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。全ての構成が相互に接続されていても良い。

符号の説明

[0092] 101 : 車両
102 : コントローラ部
103 : センサ部

- 1 0 4 : 移動機構部
- 1 0 5 : 通信部
- 1 0 6 : データ保存部
- 1 0 7 : 状態認識部
- 1 0 8 : 経路計画部
- 1 0 9 : フィルタ設定部
- 1 1 0 : 地図データ取得部
- 1 1 1 : 制御部
- 1 1 2 : センサ制御部
- 1 1 3 : 交通法規データ取得部
- 1 1 4 : 地図バッファ
- 1 1 5 : 交通法規データ
- 1 1 6 : 地図データ
- 7 0 1 : センサ仕様データ取得部
- 7 0 2 : センサ仕様データ

請求の範囲

- [請求項1] ある対象の目的地までの経路データを生成する経路計画部と、
地図データに対して、取得範囲を示すフィルタを設定するフィルタ設定部と、
前記フィルタで設定された範囲のデータを前記地図データから取得する地図データ取得部と
を備えることを特徴とする情報処理装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の情報処理装置において、
前記フィルタは、前記経路データに従って前記対象が動作したときの範囲を示すエリアフィルタを含むことを特徴とする情報処理装置。
- [請求項3] 請求項2に記載の情報処理装置において、
前記フィルタ設定部は、前記地図データの中で前記エリアフィルタの範囲内にあるオブジェクトに関するデータを取得するように前記フィルタを設定することを特徴とする情報処理装置。
- [請求項4] 請求項1に記載の情報処理装置において、
前記フィルタは、交通法規データに従った前記対象の動作の範囲を示すルールフィルタを含むことを特徴とする情報処理装置。
- [請求項5] 請求項4に記載の情報処理装置において、
前記フィルタ設定部は、前記対象の現在の位置と前記交通法規データに基づいて、前記ルールフィルタを設定することを特徴とする情報処理装置。
- [請求項6] 請求項1に記載の情報処理装置において、
前記フィルタ設定部は、アプリケーションの種類又は前記対象の状況に応じて、前記フィルタの範囲を制御するように構成されることを特徴とする情報処理装置。
- [請求項7] 請求項6に記載の情報処理装置において、
前記地図データが、複数の階層を有するデータ構造を有し、
前記フィルタ設定部は、アプリケーションの種類又は前記対象の状

況に応じて、前記複数の階層の間で又は同じ階層内で、前記フィルタの範囲を制御するように構成されることを特徴とする情報処理装置。

[請求項8]

センサ部からセンサデータを受け取る情報処理装置であって、ある対象の目的地までの経路データを生成する経路計画部と、前記センサ部の仕様データ及び前記経路データに基づいて、地図データに対して、取得範囲を示すフィルタを設定するフィルタ設定部と、
前記フィルタで設定された範囲のデータを前記地図データから取得する地図データ取得部とを備えることを特徴とする情報処理装置。

[請求項9]

請求項8に記載の情報処理装置において、前記フィルタ設定部は、前記仕様データから前記センサ部で計測可能な範囲を算出し、前記経路データを前記対象が進むと仮定したときの前記計測可能な範囲を経路に沿って算出することにより、エリアフィルタを設定することを特徴とする情報処理装置。

[請求項10]

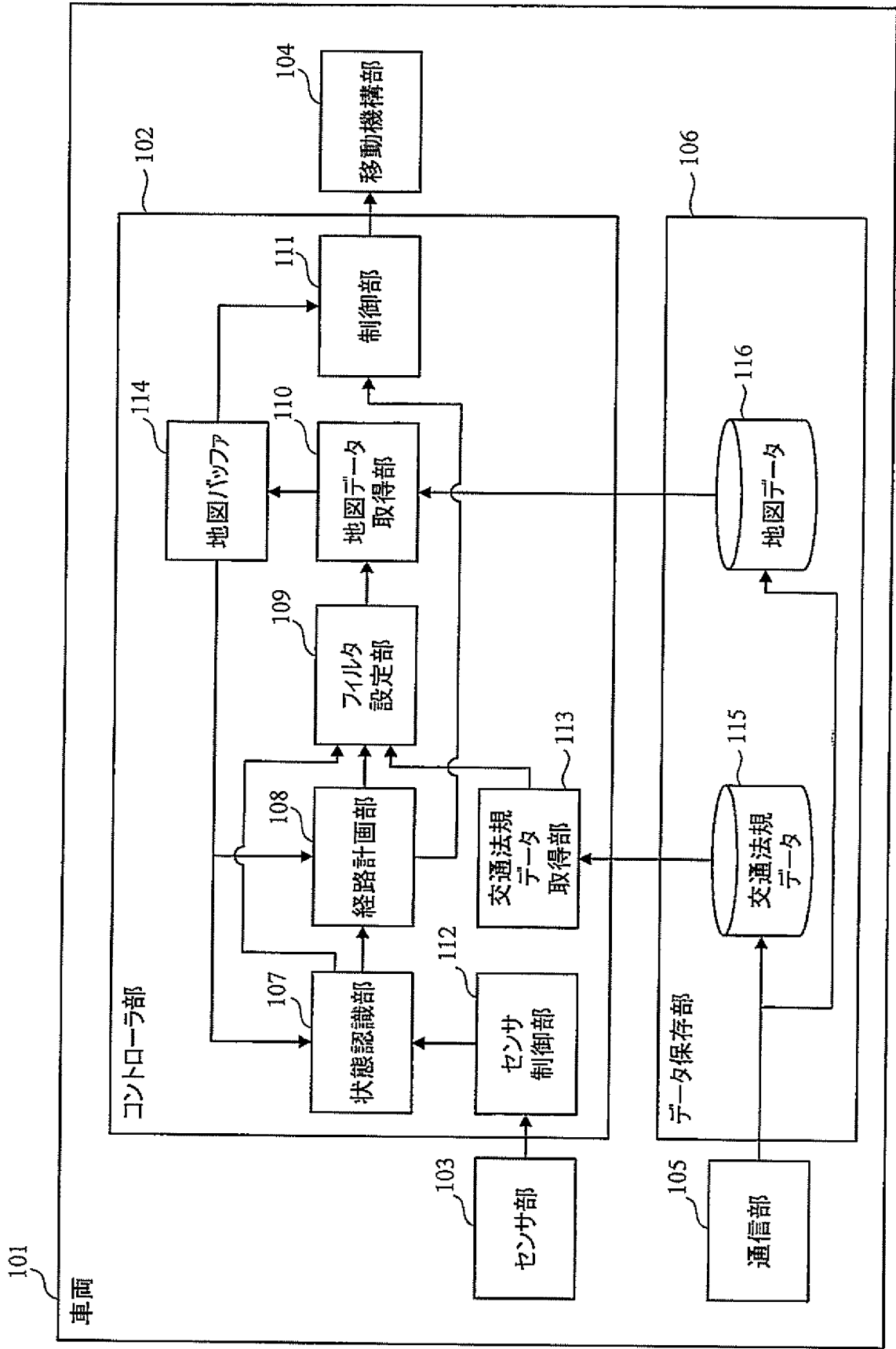
請求項9に記載の情報処理装置において、前記フィルタ設定部は、前記地図データの中で前記エリアフィルタの範囲内にあるオブジェクトに関するデータを取得するように前記フィルタを設定することを特徴とする情報処理装置。

[請求項11]

請求項9に記載の情報処理装置において、前記フィルタ設定部は、オブジェクトが前記エリアフィルタ内にあるか否かに応じて、前記オブジェクトに関するデータの取得範囲を制御することを特徴とする情報処理装置。

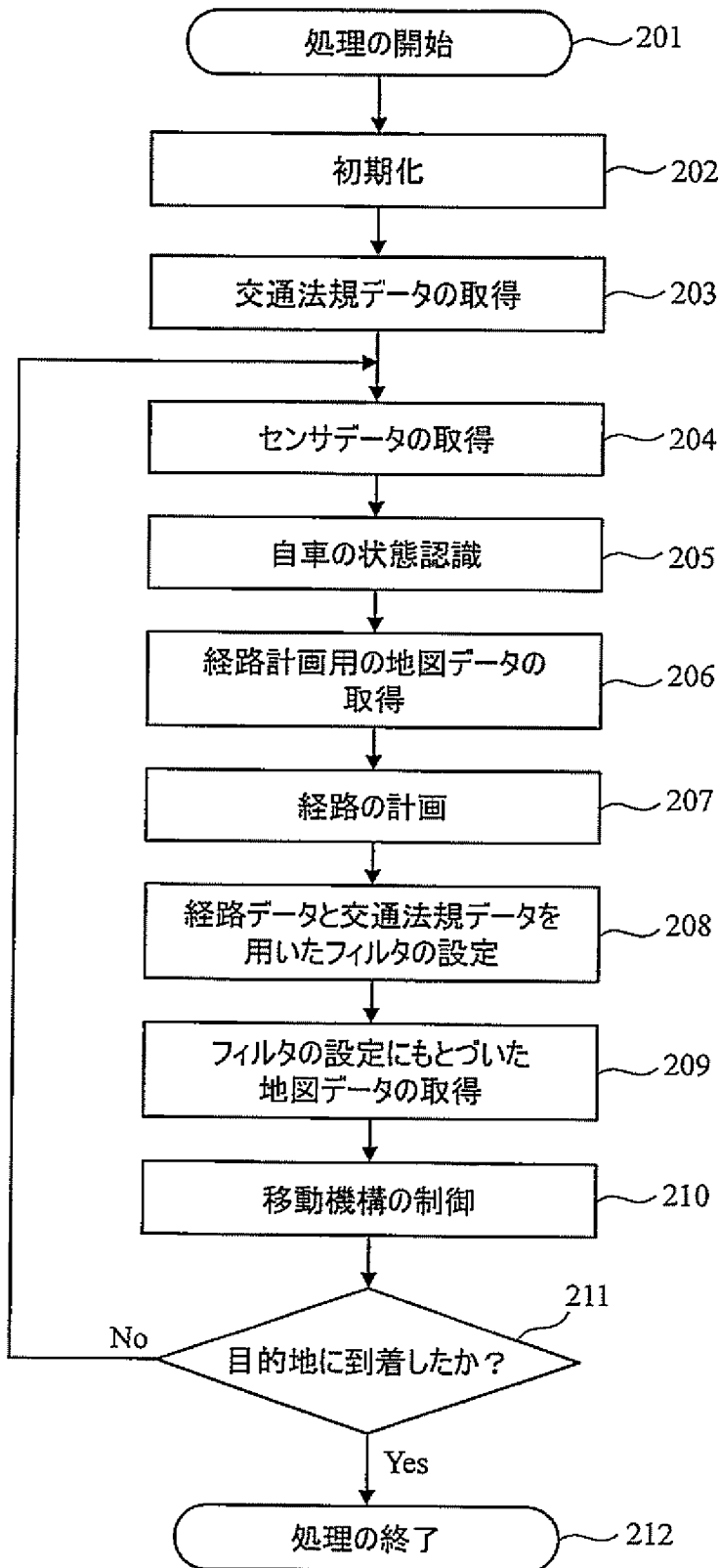
[図1]

図1



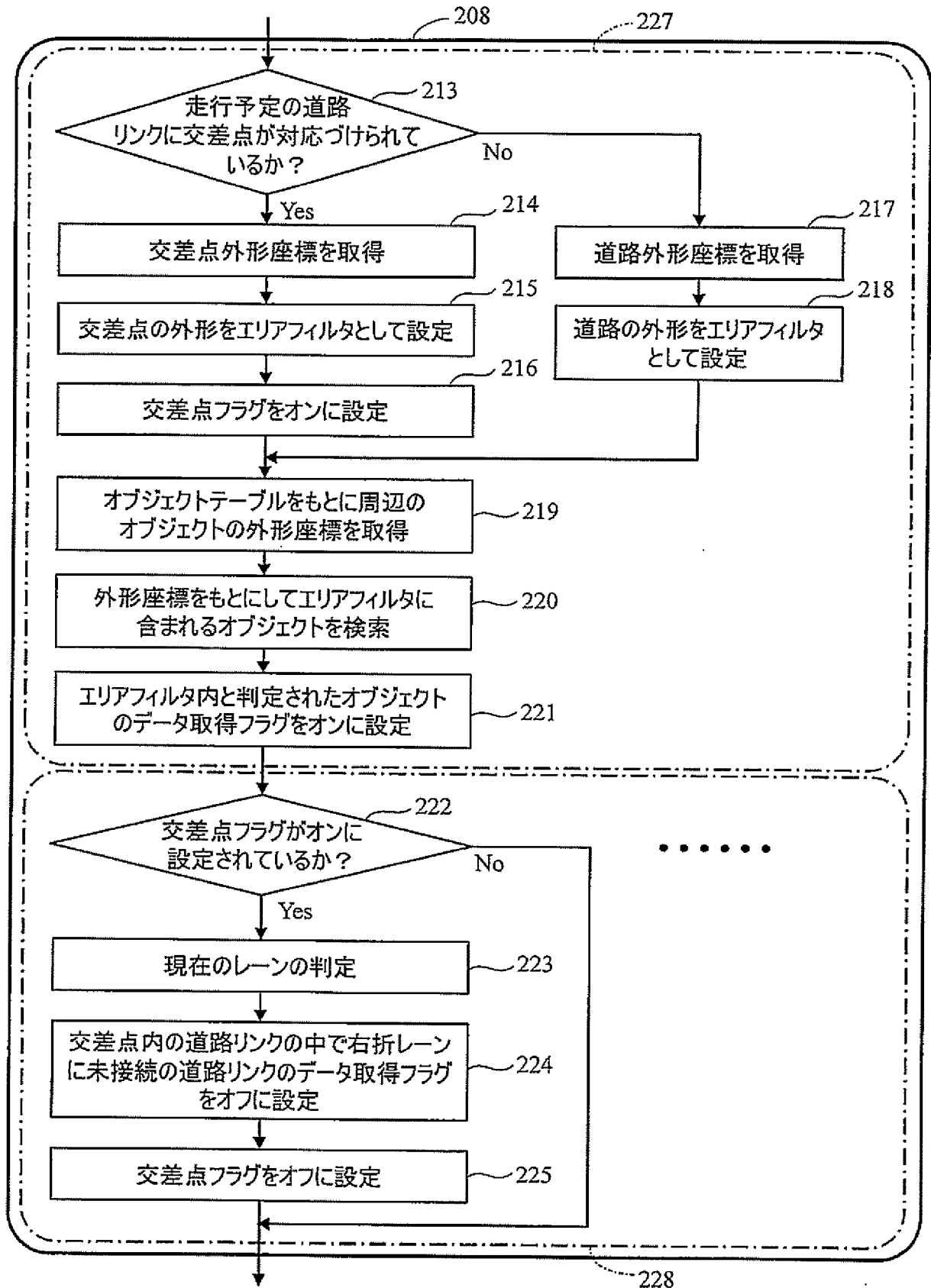
[図2A]

図 2 A



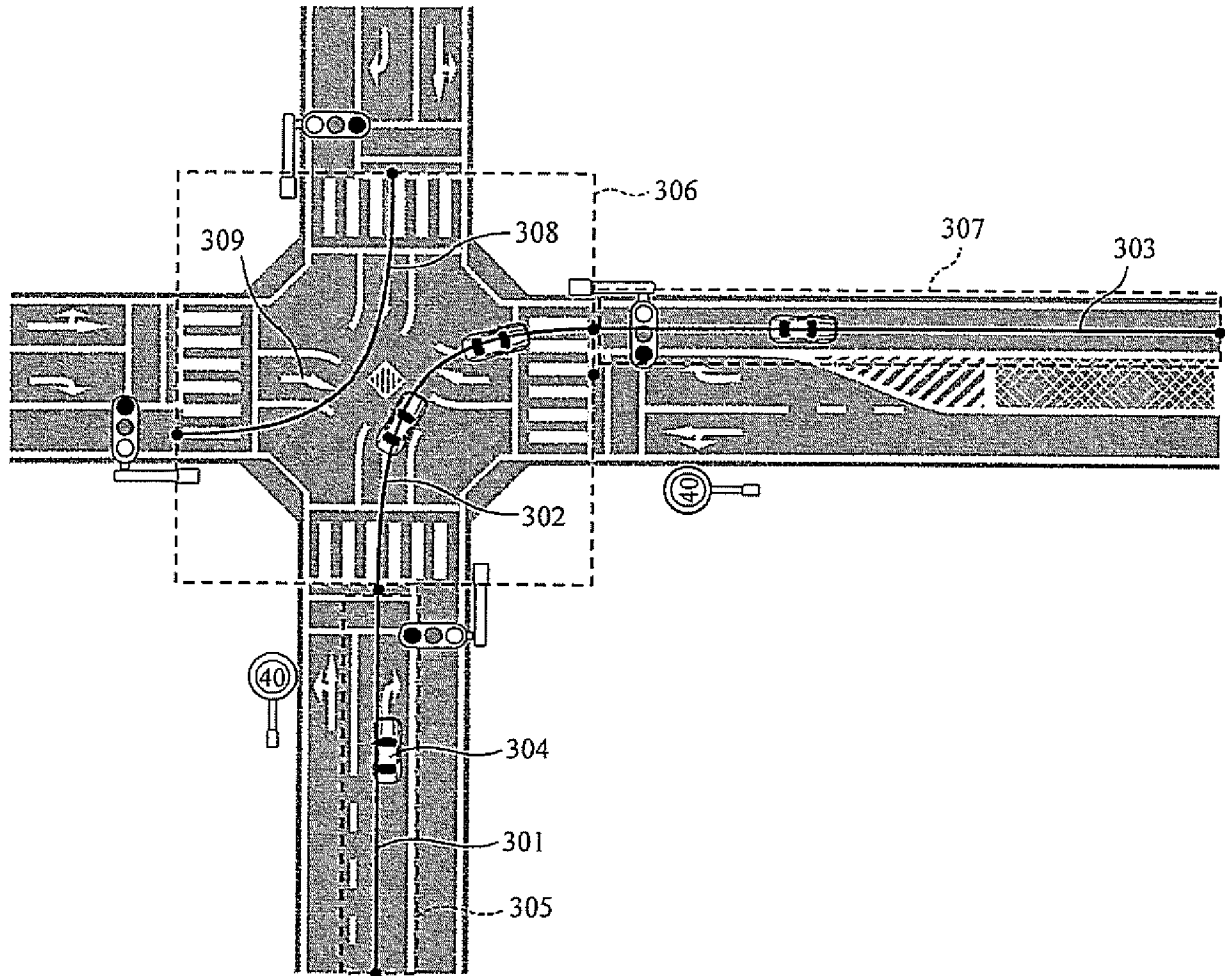
[図2B]

図 2 B



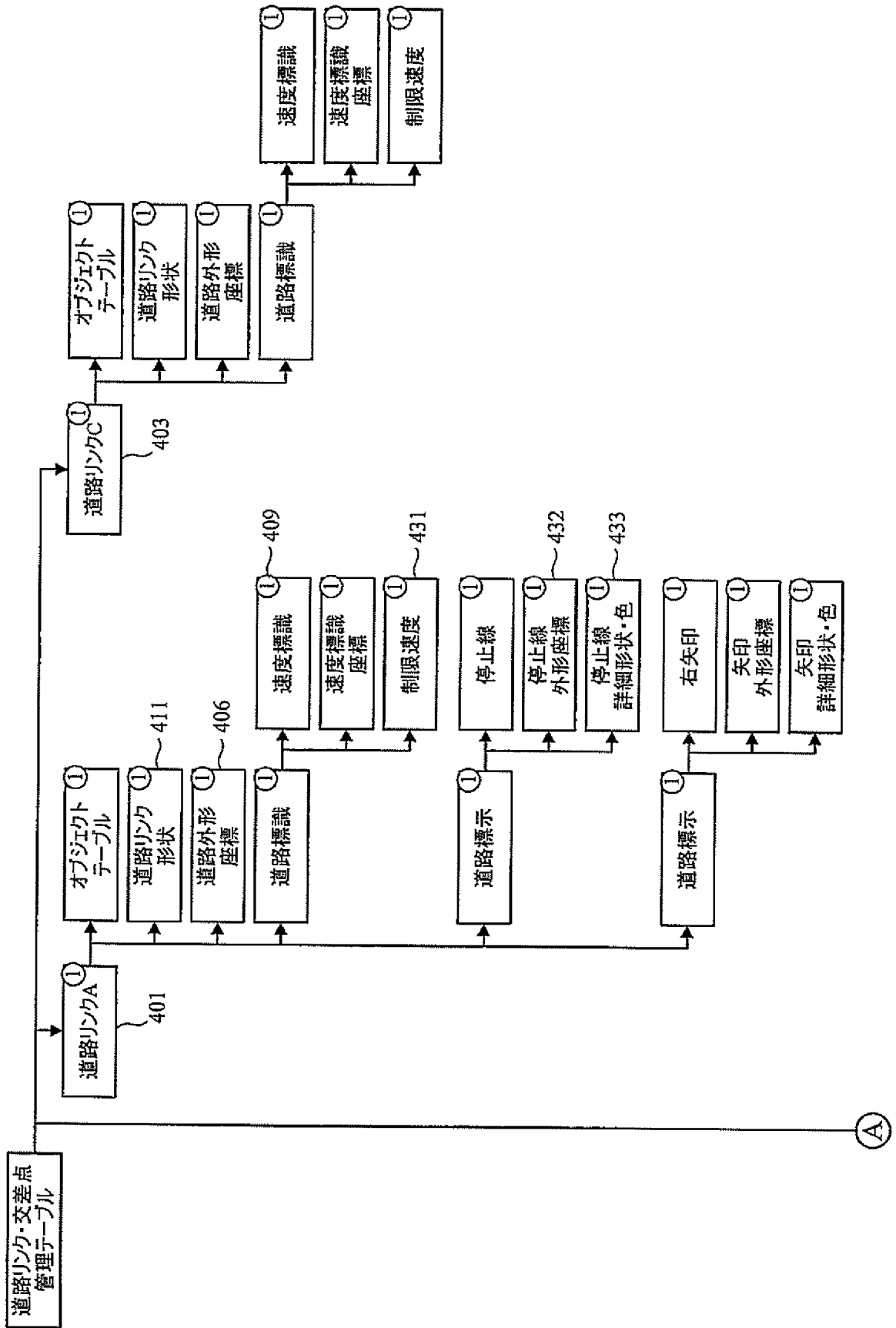
[図3]

図 3



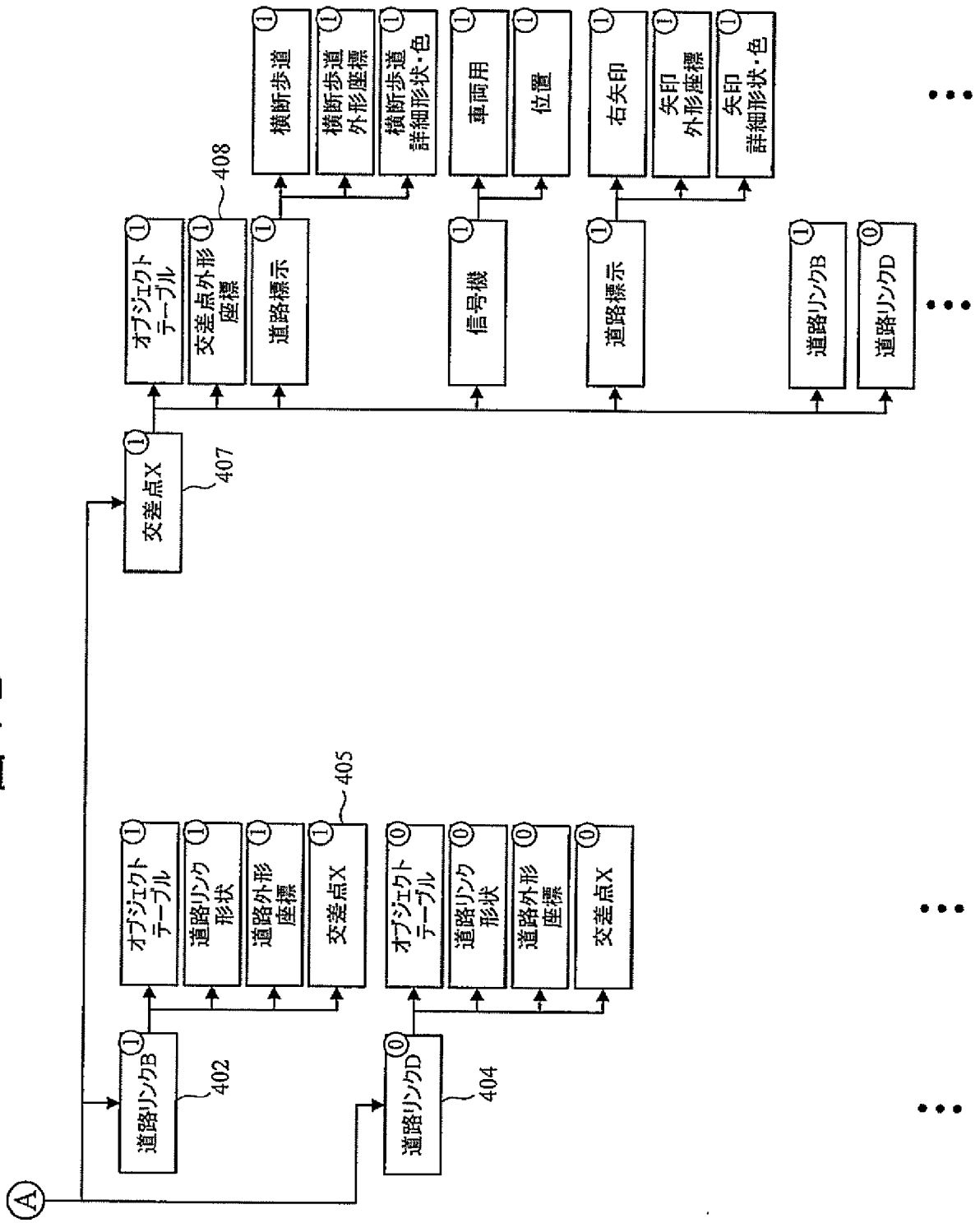
[図4A]

図4A



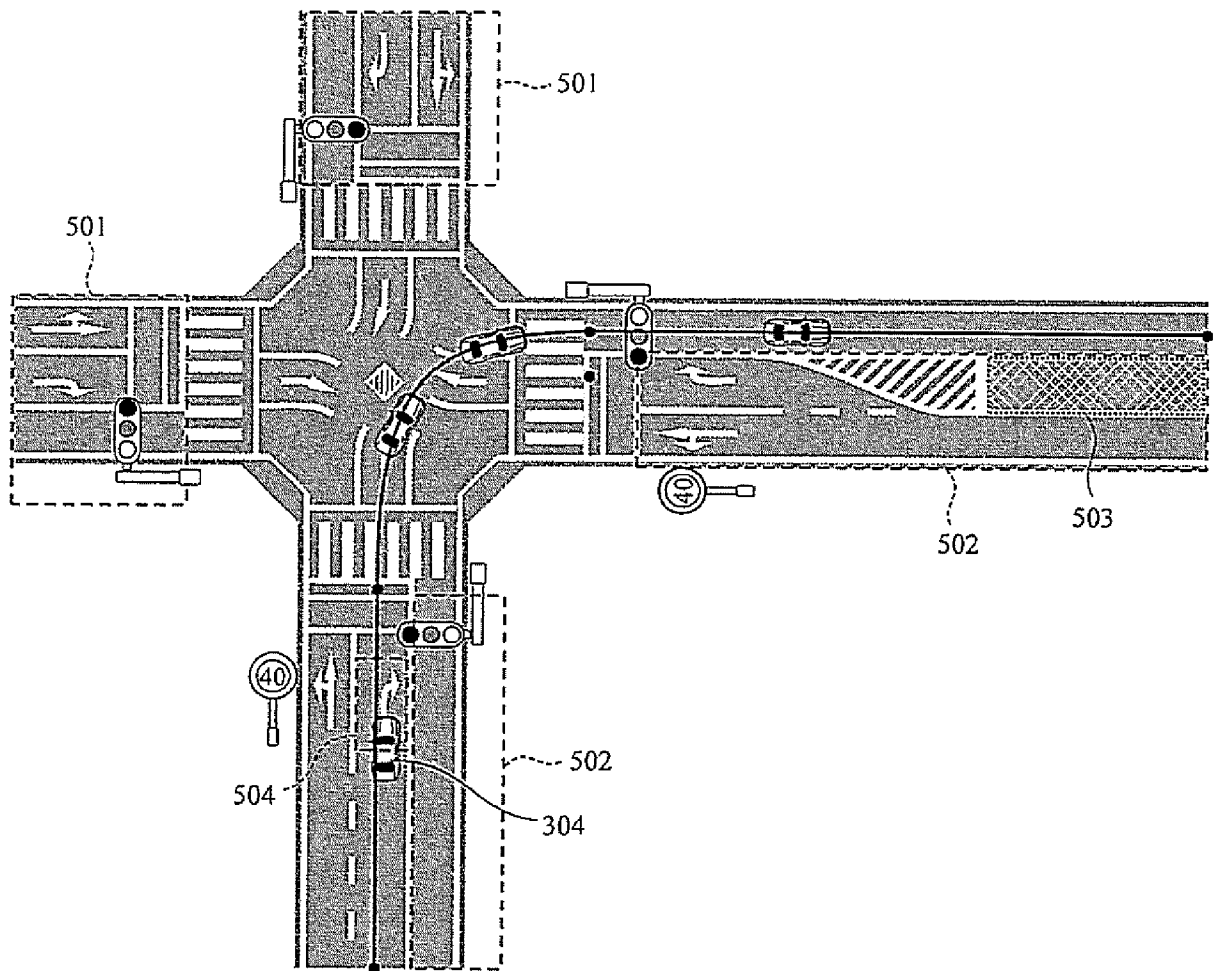
[図4B]

図4B



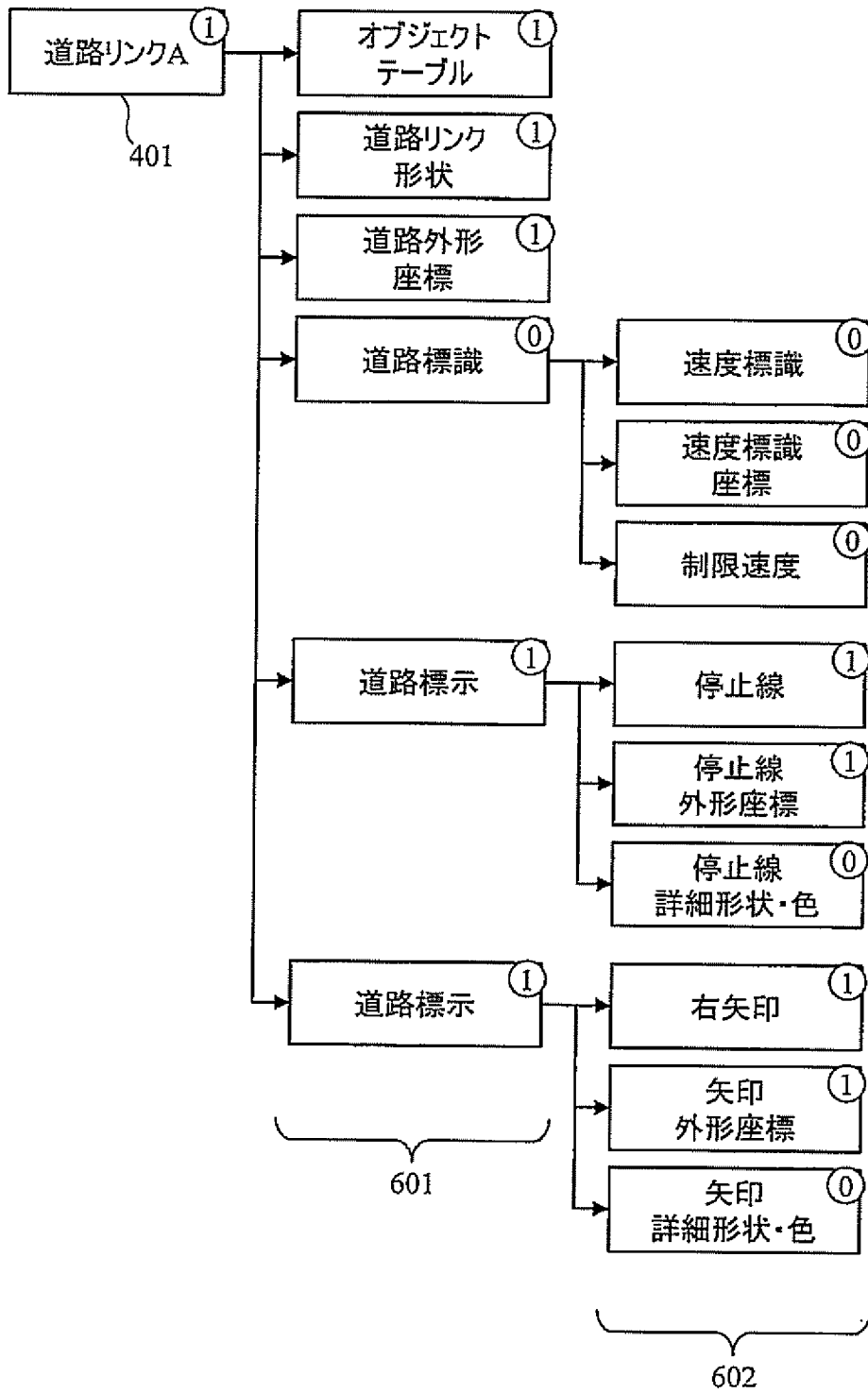
[図5]

図 5



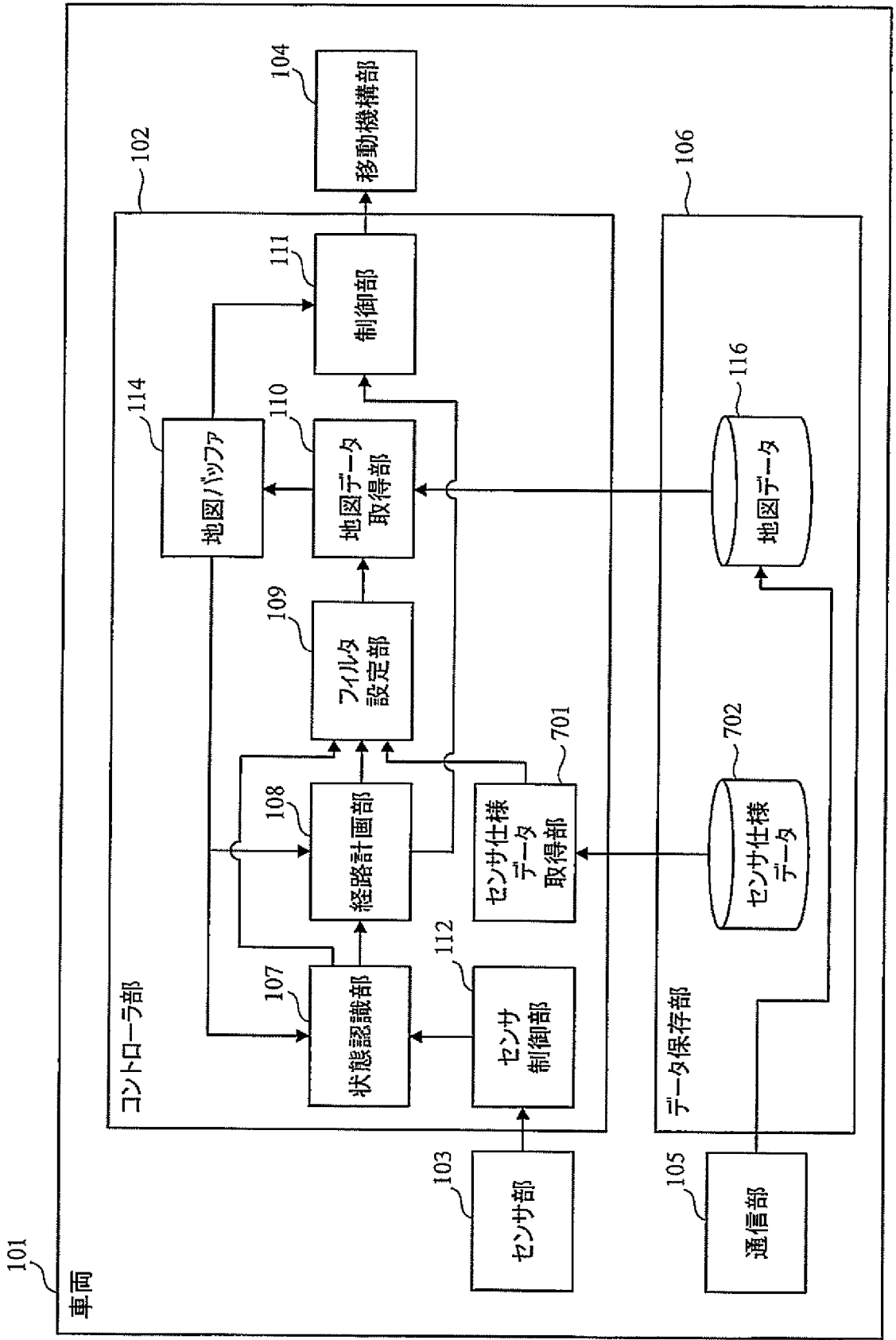
[図6]

図 6



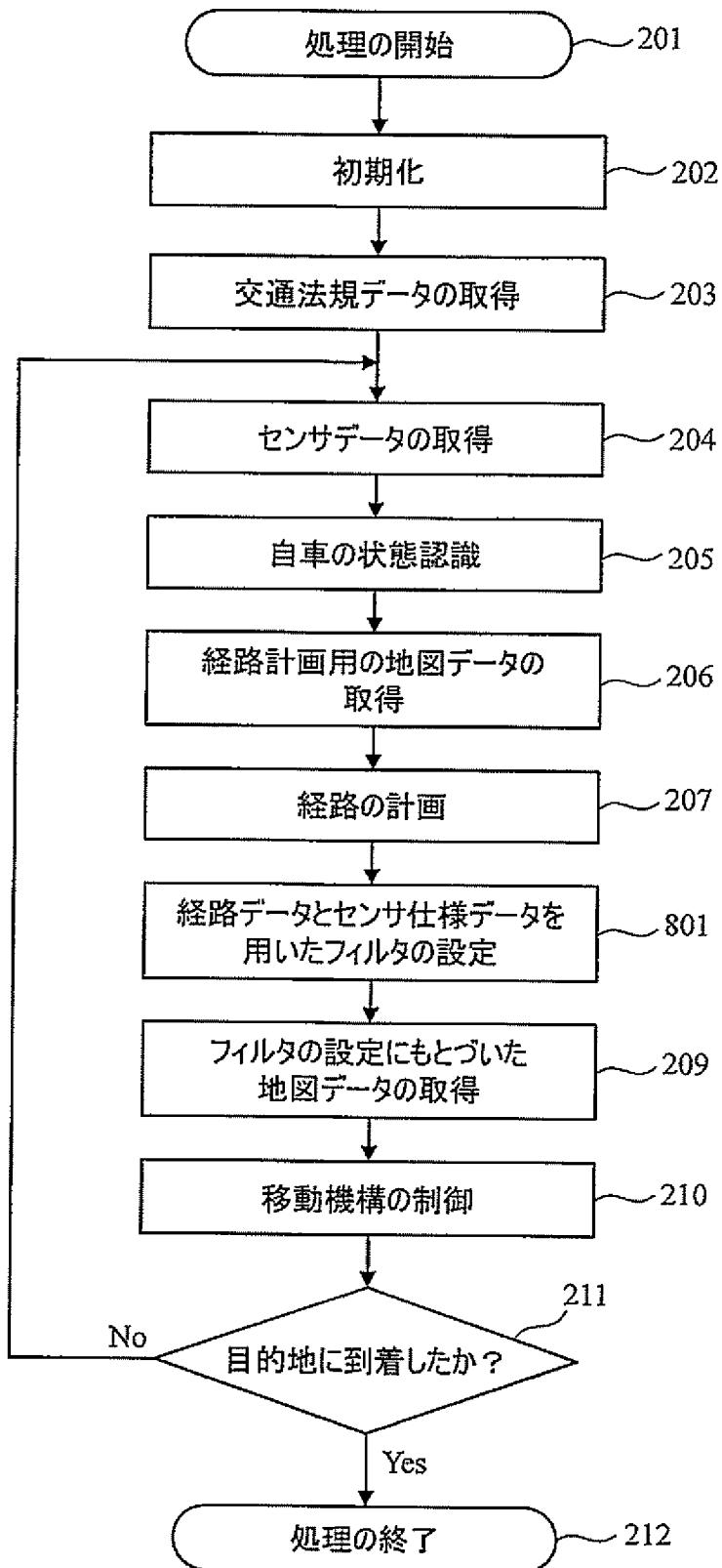
[図7]

図7



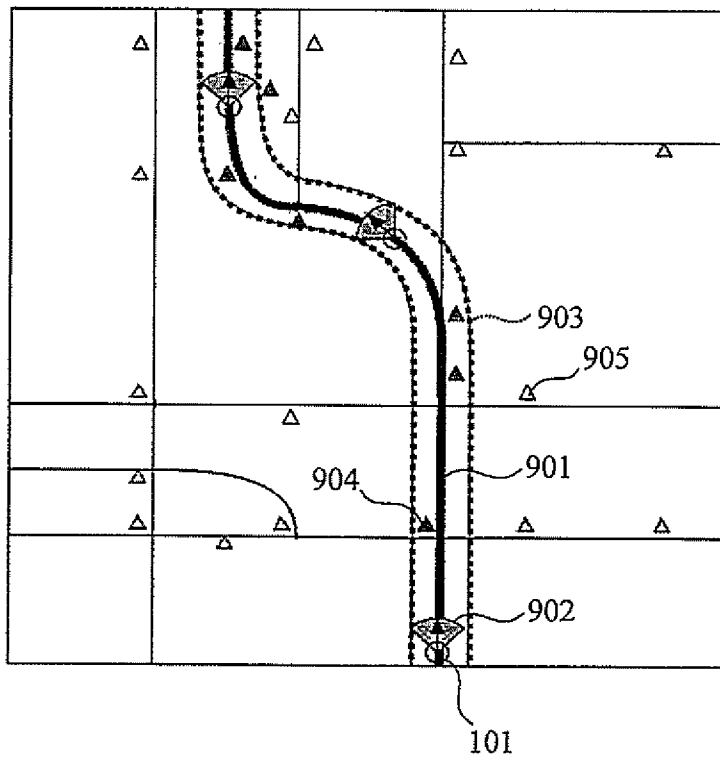
[図8]

図 8



[図9]

図 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/081007

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G01C21/26(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)
G01C21/26, 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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 2007-309699 A (Toyota Motor Corp.), 29 November 2007 (29.11.2007), paragraphs [0001] to [0067]; fig. 5 & US 2010/0082238 A1 paragraphs [0001] to [0080]; fig. 5 & WO 2007/132859 A1 & EP 2019287 A1 & KR 10-2008-0037708 A & CN 101346602 A	1-6, 8-11 7
Y	JP 2011-158339 A (Aisin AW Co., Ltd.), 18 August 2011 (18.08.2011), paragraph [0032] & US 2011/0191285 A1 paragraph [0060] & EP 2360604 A1 & CN 102142012 A	7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 29 January 2016 (29.01.16)	Date of mailing of the international search report 09 February 2016 (09.02.16)
---	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G01C21/26(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. G01C21/26, 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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 2007-309699 A (トヨタ自動車株式会社) 2007.11.29, 段落0001-0067、図5 & US 2010/0082238 A1、段落0001-0080、図5 & WO 2007/132859 A1 & EP 2019287 A1 & KR 10-2008-0037708 A & CN 101346602 A	1-6, 8-11 7
Y	JP 2011-158339 A (アイシン・エイ・ダブリュ株式会社) 2011.08.18, 段落0032 & US 2011/0191285 A1、段落0060 & EP 2360604 A1 & CN 102142012 A	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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 29.01.2016	国際調査報告の発送日 09.02.2016
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/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) 高田 基史 電話番号 03-3581-1101 内線 3316	3H	5268
---	--	----	------