

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2010-969
(P2010-969A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.
B6OR 21/00 (2006.01)
G08G 1/16 (2006.01)

F I
B6OR 21/00 62O
G08G 1/16 C
B6OR 21/00 621C
B6OR 21/00 624C
B6OR 21/00 626E

テーマコード (参考)
5H18O

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-163174 (P2008-163174)
(22) 出願日 平成20年6月23日 (2008.6.23)

(71) 出願人 000100768
アイシン・エイ・ダブリュ株式会社
愛知県安城市藤井町高根10番地
(74) 代理人 100107364
弁理士 斉藤 達也
(72) 発明者 森 俊宏
愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内
(72) 発明者 尾崎 直和
愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内
Fターム(参考) 5H18O CC04 CC14 LL01 LL02 LL08
LL15 LL17

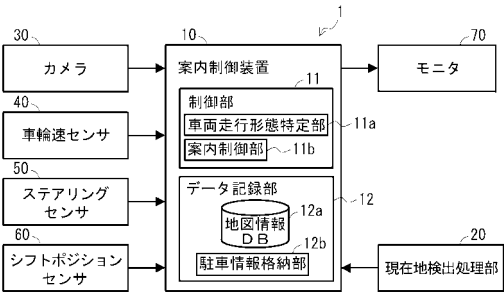
(54) 【発明の名称】 案内制御装置、案内制御方法、及び案内制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】 自車両の進入領域における移動体の移動形態に応じた案内情報を確実に把握することが可能となる、案内制御装置、案内制御方法、及び案内制御プログラムを提供すること。

【解決手段】 案内制御装置10は、他車両の走行形態が相異なる複数領域間の境界の位置を特定する境界情報と自車両状態とに応じて、複数領域のうち自車両が進入する進入領域を特定し、特定した進入領域における他車両の走行形態を特定する車両走行形態特定部11aと、車両走行形態特定部11aによって特定された他車両の走行形態に応じた案内情報の出力制御を行う案内制御部11bを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

移動体の移動形態が相異なる複数領域間の境界の位置を特定する境界情報と自車両状態とに応じて、前記複数領域のうち自車両が進入する進入領域を特定し、当該特定した進入領域における移動体の移動形態を特定する移動体移動形態特定手段と、

前記移動体移動形態特定手段によって特定された移動体の移動形態に応じた案内情報の出力制御を行う案内制御手段と、

を備えることを特徴とする案内制御装置。

【請求項 2】

前記境界情報は、地図情報又は前記自車両の進行方向の画像情報に含まれ、

前記移動体移動形態特定手段は、前記境界情報に基づき前記境界の位置を特定し、

前記案内制御手段は、前記移動体移動形態特定手段によって特定された前記進入領域の境界の位置を当該自車両が越える前に、前記進入領域に関する前記案内情報の出力制御を行うこと、

を特徴とする請求項 1 に記載の案内制御装置。

【請求項 3】

前記移動体移動形態特定手段は、前記進入領域の境界と前記自車両との距離を特定し、

前記案内制御手段は、前記移動体移動形態特定手段によって特定された前記進入領域の境界と前記自車両との距離が所定の距離未満となった場合に、前記進入領域に関する前記案内情報の出力制御を行うこと、

を特徴とする請求項 2 に記載の案内制御装置。

【請求項 4】

前記案内情報は、前記自車両周辺の画像情報であり、

前記案内制御手段は、前記進入領域に関する前記画像情報が強調表示されるように出力制御を行うこと、

を特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の案内制御装置。

【請求項 5】

移動体の移動形態が相異なる複数領域間の境界の位置を特定する境界情報と自車両状態とに応じて、前記複数領域のうち自車両が進入する進入領域を特定し、当該特定した進入領域における移動体の移動形態を特定する移動体移動形態特定ステップと、

前記移動体移動形態特定ステップによって特定された移動体の移動形態に応じた案内情報の出力制御を行う案内制御ステップと、

を含むことを特徴とする案内制御方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の方法をコンピュータに実行させることを特徴とする案内制御プログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、案内制御装置、案内制御方法、及び案内制御プログラムに関し、特に、運転者に対する案内情報の出力制御を行う、案内制御装置、案内制御方法、及び案内制御プログラムに関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、車両の運転支援のための各種の案内情報を運転者に提示する案内制御装置が用いられている。この案内制御装置は、CCDカメラや赤外線センサ等の各種センサを用いて自車両の周囲状況を監視し、液晶モニタや音声出力装置等を介して必要な情報を運転者に出力する。

【0003】

例えば、ドライバーの駐車操作を支援するため、車両周辺の映像を表示して駐車操作を

10

20

30

40

50

支援する駐車支援装置が提案されている。この駐車支援装置は、自車両の駐車状態に基づいて設定された表示パターンに基づき、車両の周囲の景色を撮像する複数のカメラの中から、表示装置に映像を表示させるカメラの切り替えを行う（例えば、特許文献１参照）。

【０００４】

【特許文献１】特開２００６－２９８１９５号公報（段落０００４）

【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、上記特許文献１に記載の方法は、自車両を駐車させる場合において周囲の障害物の把握を容易にすることを目的とし、操舵角や車速等の自車両自体の状態に基づいて必要な映像を選択表示させるものであるため、運転者が注意を払うべき他車両や歩行者等が自車両に対してどの方向から接近してくるかについては何ら考慮が払われていなかった。このため、複数のカメラやセンサによって取得された自車両の周囲状況を示す情報の中から、運転者の注意すべき情報を当該運転者が即座に正確に把握することが困難であった。

10

【０００６】

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、自車両の進入領域における移動体の移動形態に応じた案内情報を確実に把握することが可能となる、案内制御装置、案内制御方法、及び案内制御プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【０００７】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、請求項１に記載の案内制御装置は、移動体の移動形態が相異なる複数領域間の境界の位置を特定する境界情報と自車両状態とに応じて、前記複数領域のうち自車両が進入する進入領域を特定し、当該特定した進入領域における移動体の移動形態を特定する移動体移動形態特定手段と、前記移動体移動形態特定手段によって特定された移動体の移動形態に応じた案内情報の出力制御を行う案内制御手段とを備えることを特徴とする。

【０００８】

また、請求項２に記載の案内制御装置は、請求項１に記載の案内制御装置において、前記境界情報は、地図情報又は前記自車両の進行方向の画像情報に含まれ、前記移動体移動形態特定手段は、前記境界情報に基づき前記境界の位置を特定し、前記案内制御手段は、前記移動体移動形態特定手段によって特定された前記進入領域の境界の位置を当該自車両が越える前に、前記進入領域に関する前記案内情報の出力制御を行うことを特徴とする。

30

【０００９】

また、請求項３に記載の案内制御装置は、請求項２に記載の案内制御装置において、前記移動体移動形態特定手段は、前記進入領域の境界と前記自車両との距離を特定し、前記案内制御手段は、前記移動体移動形態特定手段によって特定された前記進入領域の境界と前記自車両との距離が所定の距離未満となった場合に、前記進入領域に関する前記案内情報の出力制御を行うことを特徴とする。

【００１０】

40

また、請求項４に記載の案内制御装置は、請求項１から３のいずれか一項に記載の案内制御装置において、前記案内情報は、前記自車両周辺の画像情報であり、前記案内制御手段は、前記進入領域に関する前記画像情報が強調表示されるように出力制御を行うことを特徴とする。

【００１１】

また、請求項５に記載の案内制御方法は、移動体の移動形態が相異なる複数領域間の境界の位置を特定する境界情報と自車両状態とに応じて、前記複数領域のうち自車両が進入する進入領域を特定し、当該特定した進入領域における移動体の移動形態を特定する移動体移動形態特定ステップと、前記移動体移動形態特定ステップによって特定された移動体の移動形態に応じた案内情報の出力制御を行う案内制御ステップとを含むことを特徴とす

50

る。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 6 に記載の案内制御プログラムは、請求項 5 に記載の方法をコンピュータに実行させることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

請求項 1 に記載の案内制御装置、請求項 5 に記載の案内制御方法、及び請求項 6 に記載の案内制御プログラムによれば、自車両の進入領域における移動体の移動形態に応じた案内情報の出力制御が行われるので、運転者は、移動体の移動形態に対応する情報を正確かつ確実に把握することができる。

10

【 0 0 1 4 】

また、移動体移動形態特定手段が、境界の位置と自車両状態とに応じて、自車両が進入する進入領域における移動体の移動形態を特定し、当該特定結果に応じた案内情報の出力制御を行うので、移動体の移動形態が異なる領域に自車両が進入する前後で移動体の移動形態が変動する場合においても、運転者は、当該移動体の移動形態に対応する情報を確実に把握することができる。

【 0 0 1 5 】

また、請求項 2 に記載の案内制御装置によれば、移動体移動形態特定手段は、地図情報又は自車両の進行方向の画像情報に含まれている境界情報に基づき境界の位置を特定するので、移動体の移動形態が変動する場所を正確に特定することができる。さらに、案内制御手段が、自車両の進入領域の境界の位置を自車両が越える前に案内情報の出力制御を行うので、運転者は、移動体の移動形態が変動する前に、当該移動体の移動形態に対応する情報を確実に把握することができる。

20

【 0 0 1 6 】

また、請求項 3 に記載の案内制御装置によれば、移動体移動形態特定手段は、自車両と境界との距離が所定の距離未満となった場合に案内情報の出力制御を行うので、運転者は、移動体の移動形態が変動する前に、確実に移動体の移動形態に対応する情報を把握することができる。

【 0 0 1 7 】

また、請求項 4 に記載の案内制御装置によれば、案内情報を、自車両周辺の画像情報とし、自車両の進入領域に関する当該画像情報を強調表示させるので、運転者は、当該画像情報に基づき移動体の移動形態に対応する案内情報を確実に把握することができる。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

以下、本発明に係る案内制御装置、案内制御方法、及び案内制御プログラムの各実施の形態について図面を参照しつつ詳細に説明する。ただし、各実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【 0 0 1 9 】

〔 実施の形態 1 〕

最初に、実施の形態 1 について説明する。この形態は、移動体の移動形態が相異なる複数領域間の境界の位置を特定する境界情報と自車両状態とに基づき、前記複数領域のうち自車両が進入する進入領域を特定するとともに、当該進入領域における移動体の移動形態を特定し、当該特定した移動体の移動形態に応じた案内情報の出力制御を行う形態である。ここで「移動体」とは、具体的には車両、自転車、及び歩行者を含む概念であり、「移動形態」とは、道路上の通行方向に応じて異なるこれらの移動体の移動の形態を意味している。本実施の形態では、移動体が他車両であり、移動形態が走行形態である場合について説明する。

40

【 0 0 2 0 】

（ 構成 ）

図 1 は実施の形態 1 に係る案内制御システムを例示するブロック図である。この案内制

50

御システム 1 は、案内制御装置 10、現在地検出処理部 20、カメラ 30、車輪速センサ 40、ステアリングセンサ 50、シフトポジションセンサ 60、及びモニタ 70 を備えている。

【0021】

(構成 - 案内制御装置)

最初に、案内制御装置 10 の構成について説明する。この案内制御装置 10 は、制御部 11、及びデータ記録部 12 を備えている。

【0022】

制御部 11 は、案内制御装置 10 を制御する制御手段であり、具体的には、CPU、当該 CPU 上で解釈実行される各種のプログラム (OS などの基本制御プログラムや、OS 上で起動され特定機能を実現するアプリケーションプログラムを含む)、及びプログラムや各種のデータを格納するための RAM の如き内部メモリを備えて構成されるコンピュータである。特に、本実施の形態に係る案内制御プログラムは、任意の記録媒体又はネットワークを介して案内制御装置 10 にインストールされることで、制御部 11 の各部を実質的に構成する。

10

【0023】

この制御部 11 は、機能概念的に、車両走行形態特定部 11a、及び案内制御部 11b を備えている。車両走行形態特定部 11a は、自車両の進入領域と当該進入領域における他車両の走行形態とを特定する車両走行形態特定手段であり、特許請求の範囲における移動体移動形態特定手段に対応している。案内制御部 11b は、自車両の進入領域に関する案内情報の出力制御を行う案内制御手段である。これらの制御部 11 の各構成要素によって実行される処理の詳細については後述する。

20

【0024】

ここで、「他車両の走行形態」とは、道路上の通行方向に応じて異なる他車両の移動形態を意味している。また、「案内情報」とは、自車両の進入領域に関する情報であり、例えば、カメラ 30 によって取得した自車両周辺の画像情報を案内情報とし、運転者に対してモニタ 70 によって出力表示させることができる。この場合において、カメラ 30 を用いて自車両周辺の複数方向について画像情報を取得している場合には、当該複数方向についての画像情報の任意の組み合わせを案内情報とすることができる。以下、本実施の形態 1 においては、カメラ 30 によって取得した画像情報を案内情報とし、モニタ 70 によって出力表示させる場合を例に挙げて説明する。

30

【0025】

データ記録部 12 は、案内制御装置 10 の動作に必要なプログラム及び各種のデータを記録する記録手段であり、例えば、外部記憶装置としてのハードディスク (図示省略) を用いて構成されている。ただし、ハードディスクに代えてあるいはハードディスクと共に、磁気ディスクの如き磁氣的記録媒体、又は DVD やブルーレイディスクの如き光学的記録媒体を含む、その他の任意の記録媒体を用いることができる。

【0026】

このデータ記録部 12 は、地図情報データベース (以下データベースを「DB」と称する) 12a、及び駐車情報格納部 12b を備えている。地図情報 DB 12a は、地図情報を格納する地図情報格納手段である。「地図情報」とは、自車両の進入領域の特定や、当該進入領域における他車両の走行形態の特定に必要な情報であり、例えば、地図をモニタ 70 に表示するための地図表示データ、交差点に関する交差点データ、及び道路データ等を含んで構成されている。この内、「道路データ」は、歩道の有無や横断歩道の位置に関する歩道情報、中央線の有無や位置に関する境界情報、車線数、及び通行方向等に関する情報を含むデータである。駐車情報格納部 12b は、駐車情報を格納する駐車情報格納手段である。駐車情報とは、自車両の駐車方向を特定するための情報であり、例えば、自車両が前向き駐車をしている場合には「ON」、後向き駐車をしている場合には「OFF」となる前向き駐車フラグを用いることができる。

40

【0027】

50

(構成 - 現在地検出処理部)

現在地検出処理部 20 は、案内制御装置 10 が取り付けられた車両 (以下必要に応じて「自車両」) の現在位置を検出する現在位置検出手段である。具体的には、現在地検出処理部 20 は、GPS、地磁気センサ、距離センサ、又はジャイロセンサ (いずれも図示省略) の少なくとも一つを有し、現在の自車両の位置 (座標) 及び方位等を公知の方法にて検出する。

【0028】

(構成 - カメラ)

カメラ 30 は、車両の周囲を撮影するための撮影手段であり、例えば車両の前後端部に配置されている。カメラ 30 により取得された画像情報は、当該カメラ 30 から制御部 11 に出力される。このカメラ 30 は、CCD センサや CMOS センサ等の公知の撮像素子、及び魚眼レンズやプリズム等の公知の光学系部品を用いて構成されている。図 2 は、カメラ 30 を自車両の後端部に設置した場合における画角を例示した図であり、図 2 (a) は魚眼レンズを用いたカメラ 30 の画角 (以下「魚眼画角」)、図 2 (b) はプリズムを用いたカメラ 30 の画角 (以下「プリズム画角」) を示している。図 2 (a) に示したように、魚眼画角は、自車両 2 の後進方向を中心として左右約 180 度の画角となる。一方、プリズム画角は、図 2 (b) に示したように、自車両 2 の左右方向それぞれについての所定の画角となる。なお、図 2 はあくまで例示であり、自車両 2 の任意の位置に、任意の方向の画角を有するようにカメラ 30 を配置することができる。

10

20

【0029】

(構成 - 車輪速センサ)

図 1 において、車輪速センサ 40 は、車輪の回転速度を検出し、当該検出値を制御部 11 に出力するものであり、公知の車輪速センサ 40 を用いることができる。

【0030】

(構成 - ステアリングセンサ)

ステアリングセンサ 50 は、車両のステアリングホイールの操舵角を検出し、当該検出値を制御部 11 に出力するものであり、公知のステアリングセンサ 50 を用いることができる。

【0031】

(構成 - シフトポジションセンサ)

シフトポジションセンサ 60 は、車両の変速機を操作するためのシフトレバーのポジションを検出し、当該検出値を制御部 11 に出力するものであり、公知のシフトポジションセンサ 60 を用いることができる。

30

【0032】

(構成 - モニタ)

モニタ 70 は、案内制御部 11b によって出力制御された案内情報を表示するためのものであり、公知の液晶ディスプレイや有機 EL ディスプレイの如きフラットパネルディスプレイ、又は車両のフロントガラスにホログラムを投影するホログラム装置等を使用することができる。

【0033】

(処理)

このように構成される案内制御システム 1 によって実行される処理について説明する。案内制御システム 1 が実行する処理は、自車両 2 が駐車した際に実行される駐車処理と、駐車している自車両 2 が当該駐車している領域から退出する際に実行される退出処理とに大別される。これらの駐車処理と退出処理とについて、以下説明する。

40

【0034】

ここで、各処理の前提として、自車両 2 は非走行領域に駐車し、当該非走行領域から退出して走行領域に進入するものとする。「非走行領域」とは、車両が走行せず駐車 (あるいは一時的に停車) する領域をいい、例えば道路に面した駐車場の駐車スペースや、パーキングエリア等の大規模駐車場内における駐車スペース等が該当する。一方、「走行領域

50

」とは、車両が走行する領域をいい、例えば道路や、パーキングエリア等の大規模駐車場内における車両の走行レーンが該当する。以下では、走行領域は道路であり、非走行領域は、歩道を挟んで又は挟まずに、当該道路に面した駐車スペースである場合を例に挙げて説明する。

【 0 0 3 5 】

(処理 - 駐車処理)

まず、駐車処理について説明する。図 3 は駐車処理を示したフローチャートである (以下の各処理の説明ではステップを「 S 」と略記する)。この駐車処理は、自車両 2 の走行開始後に自動的に起動される。走行開始後、車両走行形態特定部 1 1 a は、自車両 2 が駐車されたか否かを監視し (S A 2)、駐車される迄、現在地検出処理部 2 0 を介して自車両位置を継続的に取得する (S A 1)。ここで、自車両 2 が駐車されたか否かの判断基準は任意であり、例えば、車輪速センサ 4 0 を介して取得した車輪の回転速度が 0 であり、シフトポジションセンサ 6 0 を介して取得したシフトレバーのポジションがパーキングポジションとなっており、且つ、パーキングブレーキが掛けられている場合に、自車両 2 が駐車されたものと判定する。

10

【 0 0 3 6 】

自車両 2 が駐車されたものと判定した場合 (S A 2、 Y e s)、車両走行形態特定部 1 1 a は、自車両 2 が前向き駐車されたか否かを判定する (S A 3)。ここで、「前向き駐車」とは、駐車スペースに対して自車両 2 が前進しながら進入され駐車された場合をいう。一方、駐車スペースに対して自車両 2 が後進しながら進入され駐車された場合は「後向き駐車」と称する。

20

【 0 0 3 7 】

なお、自車両 2 が前向き駐車された否かの判定基準は任意であり、例えば、上記 S A 2 において駐車判定を行う直前のシフトレバーのポジションが、前進用ポジション (ドライブ、セカンド等) であった場合には前向き駐車されたものと判定し、後進用ポジション (リバース) であった場合には後向き駐車されたものと判定する。また、 S A 2 において駐車判定を行うまでに取得した自車両位置に基づく当該自車両 2 の移動軌跡によって、自車両 2 が前進しながら前向き駐車されたのか、あるいは切返し操作等を行った後に後進しながら後向き駐車されたのかを判定してもよい。あるいは、前向き駐車又は後向き駐車の場合に該当するかの選択を要求する旨の表示をモニタ 7 0 に出力させ、所定の操作手段を介して運転者に選択させてもよい。

30

【 0 0 3 8 】

S A 3 の判定の結果、自車両 2 が前向き駐車されたものと判定した場合 (S A 3、 Y e s)、車両走行形態特定部 1 1 a は、駐車情報格納部 1 2 b における前向き駐車フラグに「 O N 」を格納する (S A 4)。一方、自車両 2 が前向き駐車されなかったものと判定した場合 (後向き駐車されたものと判定した場合) (S A 3、 N o)、車両走行形態特定部 1 1 a は、駐車情報格納部 1 2 b における前向き駐車フラグに「 O F F 」を格納する (S A 5)。

【 0 0 3 9 】

(処理 - 退出処理)

40

次に、退出処理について説明する。図 4 及び図 5 は退出処理を示したフローチャートである。図 6 から図 9 は、退出処理実行時における、自車両 2 と駐車スペース及び道路との位置関係を、車両の後端部に設置したカメラ 3 0 の画角と共に示した平面図であり、図 6 及び図 7 は画角がプリズム画角の場合、図 8 及び図 9 は画角が魚眼画角の場合を示す。なお、カメラ 3 0 の画角は、図 6 及び図 7 においては三角形、図 8 及び図 9 においては半円形にて表されており、これらの三角形及び半円形の内部においてハッチングされている領域は、案内制御部 1 1 b の出力制御によって、案内情報が当該ハッチング領域に対応する画角の範囲に関する画像情報に切替えられていることを示している。

【 0 0 4 0 】

この退出処理において、案内制御システム 1 を起動させるタイミングは任意であり、例

50

例えば、エンジンが始動された場合に案内制御システム 1 が起動されるようにすることができる。案内制御システム 1 が起動すると、図 4 に示すように、車両走行形態特定部 11a は駐車情報格納部 12b を参照し、前向き駐車フラグが「ON」であるか否かを判定する (SB1)。前向き駐車フラグが「ON」でなかった場合 (前向き駐車フラグが「OFF」であった場合) (SB1、No)、車両走行形態特定部 11a は、自車両 2 の状態が後向き駐車であり、前方に退出することから、案内情報の出力制御を行う必要はないものと判断し、退出処理を終了する。なお、自車両 2 が後向き駐車の状態から後方に退出する場合には、前向き駐車フラグの如何に関らず、以下の SB2 に処理を進めることもできる。

【0041】

一方、前向き駐車フラグが「ON」であった場合 (SB1、Yes)、車両走行形態特定部 11a は、シフトレバーのポジションがリバースとなるまで待機する (SB2、No)。シフトレバーのポジションがリバースとなった場合 (SB2、Yes)、自車両 2 が前向き駐車の状態から後方に退出すると判断し、現在地検出処理部 20 を介して自車両 2 の位置を取得する (SB3)。さらに、地図情報 DB12a に格納されている地図情報に基づいて駐車スペースの位置を特定し、当該特定した駐車スペースの位置と、SB3 で取得した自車両 2 の位置との関係に基づき、車両走行形態特定部 11a は自車両 2 が駐車スペース内に位置しているか否かを判定する (SB4)。この SB4 における自車両 2 の位置の判定の基準は任意であり、例えば自車両 2 の車両後端部や後輪車軸中央等を自車両 2 の位置として判定を行わせることができる。例えば GPS 受信機の位置を基準として自車両 2 の位置を取得する場合、当該 GPS 受信機の位置と自車両 2 の後端部や後輪車軸中央との間の距離を補正值として位置補正することで、自車両 2 の車両後端部や後輪車軸中央等を自車両 2 の位置とすることができる。

【0042】

自車両 2 が駐車スペース内に位置していると判定した場合 (SB4、Yes) (図 6 (a) 又は図 8 (a) の状態)、車両走行形態特定部 11a は、地図情報 DB12a に格納されている歩道情報を参照し、例えば自車両 2 の進行方向における歩道の有無を判断する (SB5)。ここで、「進行方向」とは、自車両 2 が進むと推定される方向であり、ステアリングセンサ 50 によって検出される自車両 2 の操舵角と、シフトポジションセンサ 60 によって検出される自車両 2 のシフトポジションとに基づいて特定される。SB5 の判断の結果、歩道があると判定した場合 (SB5、Yes)、車両走行形態特定部 11a は、当該歩道の両側端のうち駐車スペース側の境界と自車両 2 との距離を特定する (SB6)。続いて案内制御部 11b は、車両走行形態特定部 11a によって特定された距離が予め設定されている閾値 (所定距離) 以下となるまで待機する (SB7、No)。車両走行形態特定部 11a によって特定された距離が閾値 (所定距離) 以下となった場合 (SB7、Yes)、案内制御部 11b は自車両 2 が歩道に接近したものと判断し、当該歩道を通行し自車両 2 の左右両側から接近する歩行者や自転車等に運転者が注意を払うことができるように、案内情報としてモニタ 70 に表示させる画像情報の出力制御を切替えて、自車両 2 の左右両方向の画像情報を出力表示させる (SB8)。

【0043】

例えば、魚眼画角を有するカメラ 30 が設置されている場合、案内制御部 11b は、自車両 2 の左右両方向の画角についてカメラ 30 によって取得され制御部 11 に入力された画像情報をモニタ 70 に出力させるように出力制御を行う (図 6 (b) の状態)。また、プリズム画角を有するカメラ 30 が自車両 2 に設置されている場合、案内制御部 11b は、自車両 2 の左右両方向を含む画角全範囲についてカメラ 30 によって取得され制御部 11 に入力された画像情報をモニタ 70 に出力させるように出力制御を行う (図 8 (b) の状態)。これにより、自車両 2 の左右両側から歩道を介して接近する歩行者や自転車等に運転者が注意を払うことができる。

【0044】

一方、図 5 の SB5 において歩道が無いと判定した場合 (SB5、No)、車両走行形態特定部 11a は、自車両 2 の進入領域、及び当該進入領域における他車両の走行形態を

10

20

30

40

50

特定する (S B 9)。具体的には、車両走行形態特定部 1 1 a は、自車両 2 の位置を特定し、当該特定した位置と自車両 2 の進行方向とから自車両 2 の進入領域を特定する。ここで、「進入領域」とは、自車両 2 が進入すると推定される領域であり、例えば進行方向における自車両 2 の直近の領域 (例えば、自車両 2 から道路の車線幅に対応する範囲内等) である。

【0045】

さらに、車両走行形態特定部 1 1 a は地図情報 D B 1 2 a に格納されている道路データを参照し、自車両 2 の進入領域となっている領域における道路の通行方向等の情報に応じて、当該進入領域における他車両の走行形態を特定する。例えば、図 6 (c) や図 8 (c) に示した例では、自車両 2 が進入する道路における通行方向は、図中において矢印で示したように左から右に向かう方向なので、自車両 2 の進入領域における他車両の走行形態も、図中の左から右に向かう走行形態となる。

【0046】

車両走行形態特定部 1 1 a によって自車両 2 の進入領域における他車両の走行形態が特定されると、案内制御部 1 1 b は、当該特定された他車両の走行形態に応じた案内情報の出力制御を行う (S B 1 0)。この出力制御の内容は任意であるが、例えば、案内情報の出力制御を、自車両 2 の左右方向のうち他車両が自車両 2 の進入領域に対して接近する方向に対向する方向に関する出力制御に切替えさせることができる。例えば、図 6 (c) や図 8 (c) に示した例では、他車両は自車両 2 の進入領域に対して図中の左から右に向かう方向に接近するので、案内制御部 1 1 b は、当該他車両の接近方向に対向する方向である自車両の左後方の画角についてカメラ 3 0 によって取得され制御部 1 1 に入力された画像情報をモニタ 7 0 に出力させるように出力制御を行う。これにより、自車両 2 の左側から接近する他車両等に運転者が注意を払うことができる。なお、案内制御部 1 1 b による画像情報の出力制御方法は任意であり、例えば他車両の接近方向に対向する方向に関する画像情報を、他の方向に関する画像情報よりも大きく表示させたり、フレームで囲み表示させたりするなど、強調してモニタ 7 0 に表示させてもよい。また、他車両の接近方向に対向する方向とは異なる方向に関する画像情報のコントラストを低下させることで、相対的に他車両の接近方向に対向する方向に関する画像情報が強調されるようにしてもよい。あるいは、当該他車両の接近方向に対向する方向に関する画像情報のみを表示させてもよい。また、魚眼レンズを用いるカメラ 3 0 を使用している場合には、図 8 (c) に示したように、後進方向の画角 (真後方向の画角) について取得された画像情報を併せてモニタ 7 0 に表示させるように出力制御しても良い。

【0047】

図 4 の S B 4 において自車両 2 が駐車スペース内に位置していないと判定した場合 (S B 4、No)、車両走行形態特定部 1 1 a は、S B 3 で取得した自車両 2 の位置と、地図情報 D B 1 2 a に格納されている地図情報とに応じて、自車両 2 が走行領域である道路に進入しているか否かを判定する (S B 1 1)。この S B 1 1 における判定についても、S B 4 と同様に、自車両 2 の車両後端部等を自車両 2 の位置として判定を行わせることができる。

【0048】

その結果、自車両 2 が道路に進入しているものと判定された場合 (S B 1 1、Yes) (例えば図 6 (d) または図 8 (d) の状態)、車両走行形態特定部 1 1 a は、自車両 2 が進入している道路とは他車両の走行形態が相異なる他の領域に自車両 2 が進入するか否かを判定する (S B 1 2)。「他車両の走行形態が相異なる他の領域」とは、例えば、自車両 2 が進入している車線に対する対向車線が該当する。具体的には、車両走行形態特定部 1 1 a は、地図情報 D B 1 2 a を参照し、道路データに含まれている境界情報に基づき道路の中央線の位置を特定すると共に、現在地検出処理部 2 0 を介して自車両 2 の位置を特定し、当該特定した位置に基づき、自車両 2 と中央線との距離を算出する。さらに、ステアリングセンサ 5 0 を介して取得した操舵角に基づき自車両 2 の予想進路を特定する。そして、自車両 2 と中央線との距離、及び自車両 2 の予想進路に応じて、自車両 2 が中央

10

20

30

40

50

線を越えて対向車線に進入するか否かを判定する。

【0049】

その結果、自車両2が中央線を越えて対向車線に進入すると車両走行形態特定部11aが判定した場合、例えば自車両2と中央線との距離が所定の閾値（所定距離）未満であり、且つ、自車両2の予想進路が中央線を越えて対向車線に至っている場合には（SB12、Yes）（例えば図6（h）または図8（h）の状態）、案内制御部11bは、対向車線における他車両の接近方向に対向する方向に関する画像情報をモニタ70に出力させるように、案内情報の出力制御を行う（SB13）。例えば、図6（d）や図8（d）に示した例では、他車両は自車両2の進入領域に対して図中の左から右に向かう方向に接近するので、案内制御部11bは、当該他車両の接近方向に対向する方向である自車両の左後方の画角についてカメラ30によって取得され制御部11に入力された画像情報をモニタ70に出力させているが、自車両2が対向車線に進入すると判定された場合には、図6（h）や図8（h）に示したように、対向車線における他車両の接近方向に対向する方向である自車両の右後方の画角についてカメラ30によって取得され制御部11に入力された画像情報をモニタ70に出力させるように出力制御を行う。

10

【0050】

図5のSB8、SB10、若しくはSB13の処理が実行された後、あるいは、SB11の処理において自車両2が道路に進入していないものと判定された場合（SB11、No）、又はSB12の処理において自車両2が中央線を越えないと車両走行形態特定部11aが判定した場合（SB12、No）（例えば図7（e）または図9（e）の状態）、車両走行形態特定部11aは、駐車スペースからの退出が完了したか否かを判定する（SB14）。当該判定の具体的な基準は任意であり、現在地検出処理部20を介して取得した自車両2の現在位置及び自車両2の向きと、地図情報DB12aに格納されている道路データに基づき特定した、自車両2の現在位置における道路の通行方向との間の角度が所定値未満となった場合に（例えば、図7（f）や図9（f）の状態から図7（g）や図9（g）の状態になった場合、あるいは、図7（i）（j）や図9（i）（j）の状態から図7（k）や図9（k）の状態になった場合）、駐車スペースからの退出が完了したものと判定させることができる。

20

【0051】

駐車スペースからの退出が完了していないものと判定された場合（SB14、No）、車両走行形態特定部11aはSB3に戻り、自車両2の現在位置を再度取得する（SB3）。一方、駐車スペースからの退出が完了したものと判定された場合（SB14、Yes）、退出処理を終了する。

30

【0052】

（効果）

このように本実施の形態1によれば、自車両2の進入領域における他車両の走行形態に応じた案内情報の出力制御を行うので、他車両の走行形態に対応する情報を正確かつ確実に運転者等に案内することができる。

【0053】

また、車両走行形態特定部11aが、中央線の位置と自車両2の位置とに応じて、自車両2が中央線を越えて対向車線に進入するか否かを判定し、当該判定結果に基づいて案内制御部11bが案内情報の出力制御を行うので、自車両2が対向車線に進入する前後で他車両の走行形態が変動する場合においても、当該他車両の走行形態に対応する情報を明確に運転者等に案内することができる。

40

【0054】

また、車両走行形態特定部11aは、地図情報DB12aに格納されている境界情報に基づき特定される境界としての中央線の位置と自車両2の位置とに応じて、自車両2が中央線を越えるか否かを判定するので、他車両の走行形態が変動する場所を正確に特定することができ、他車両の走行形態に対応する情報を正確に運転者等に案内することができる。さらに、自車両2が中央線を越える前に案内情報の出力制御を行うので、他車両の走行

50

形態が変動する前に、当該他車両の走行形態に対応する情報を運転者等に的確に案内することができる。

【 0 0 5 5 】

また、車両走行形態特定部 1 1 a は、自車両 2 と中央線との距離が所定の閾値（所定距離）未満となった場合に案内情報の出力制御を行うので、他車両の走行形態が変動する前に、確実に他車両の走行形態に対応する情報を運転者等に案内することができる。

【 0 0 5 6 】

また、案内情報を、自車両 2 周辺の画像情報とし、自車両 2 の進入領域に関する当該画像情報を強調表示させるので、当該画像情報に基づき他車両の走行形態に対応する案内情報を運転者に確実に把握させることができる。

10

【 0 0 5 7 】

また、車両走行形態特定部 1 1 a は、自車両 2 が駐車スペースに位置し、進入領域が道路に位置していると特定した場合において、他車両の接近方向を特定するので、自車両 2 が道路に進入する場合に他車両の接近方向に対応する情報を正確に運転者等に案内することができる。

【 0 0 5 8 】

また、車両走行形態特定部 1 1 a は、自車両 2 が前向き駐車していることを特定し、且つ、道路に対して後進することを特定した場合に他車両の接近方向を特定するので、特に他車両の接近方向に対応する案内情報が必要となる後向き退出時に、運転者等に必要な情報を案内することができる。

20

【 0 0 5 9 】

また、案内制御部 1 1 b は、案内情報の出力制御を、自車両 2 の左右方向のうち、車両走行形態特定部 1 1 a によって特定された他車両の接近方向に対向する方向に関する出力制御に切替えるので、道路進入時に自車両 2 の進入領域に接近する他車両等に運転者が注意を払うように、案内情報を出力させることができる。

【 0 0 6 0 】

また、案内制御部 1 1 b は、車両走行形態特定部 1 1 a によって自車両 2 が歩道に接近したものと判断された場合、案内情報の出力制御を自車両 2 の左右両方向に関する出力制御に切替えるので、自車両 2 の左右両側から接近する歩行者や自転車等に運転者が注意を払うように促すことができる。

30

【 0 0 6 1 】

〔実施の形態 2〕

次に、実施の形態 2 について説明する。この形態は、自車両 2 の進行方向の画像情報に基づき特定される境界の位置と、自車両 2 の位置との位置関係に応じて、自車両 2 の進入領域となる領域を特定する形態である。なお、実施の形態 2 及びそれ以降の実施の形態の構成は、特記する場合を除いて、実施の形態 1 の構成と略同一であり、実施の形態 1 の構成と略同一の構成についてはこの実施の形態 1 で用いたものと同じの符号及び / 又は名称を必要に応じて付して、その説明を省略する。

【 0 0 6 2 】

（構成 - データ記録部）

まず、本実施の形態 2 に係る案内制御システムの構成について説明する。図 1 0 は実施の形態 2 に係る案内制御システムを例示するブロック図である。図 1 0 に示すように、データ記録部 1 2 は画素位置 D B 1 2 c を備えている。画素位置 D B 1 2 c は、当該カメラ 3 0 によって取得された画像情報における各画素を一意に識別する識別情報と、カメラ 3 0 によって自車両 2 の後方の路面が撮影されている場合において当該路面における各画素に対応する位置までの自車両 2 からの距離を特定する距離情報とを、相互に関連付けて格納している。

40

【 0 0 6 3 】

また、データ記録部 1 2 が備える地図情報 D B 1 2 a は、道路データの一部として、車線を区分するために路面上にペイント表示されている区画線（実線、破線、二重線等）の

50

形状、色彩、輝度等の特徴を特定する道路特徴情報を格納している。

【 0 0 6 4 】

(構成 - カメラ)

本実施の形態 2 に係る案内制御システム 1 が備えるカメラ 3 0 の構成は実施の形態 1 における構成と同様であるが、本実施の形態 2 においては、特に自車両 2 の後進方向の画像を取得するため、自車両 2 の左右方向についての画角の他、後進方向についての画角を有するようにカメラ 3 0 が配置されている (図示省略) 。

【 0 0 6 5 】

(処理 - 退出処理)

次に、本実施の形態 2 に係る案内制御システム 1 によって実行される退出処理について説明する。本実施の形態 2 に係る退出処理における各処理は、図 4 及び図 5 に示した実施の形態 1 の案内制御処理における S B 1 から S B 1 4 までの各処理と同様であるので (ただし S B 1 2 における具体的な処理内容を除く) 、その図示を省略する。

10

【 0 0 6 6 】

図 5 の S B 1 1 において自車両 2 が道路に進入しているものと判定された場合 (S B 1 1 、 Y e s) (例えば図 6 (d) または図 7 (d) の状態) 、車両走行形態特定部 1 1 a は、自車両 2 が進入している道路とは他車両の走行形態が異なる領域に自車両 2 が進入するか否かを判定する (S B 1 2) 。

【 0 0 6 7 】

具体的には、車両走行形態特定部 1 1 a は、カメラ 3 0 によって取得され制御部 1 1 に入力された自車両 2 の進行方向の画像情報に基づき中央線を認識すると共に、当該中央線と自車両 2 との間の距離を算出する。すなわち、車両走行形態特定部 1 1 a は、カメラ 3 0 によって取得した画像情報の中から、地図情報 D B 1 2 a に格納されている道路特徴情報のうち中央線に関するペイント表示の特徴データと整合性の高い画像候補を抽出し、中央線のペイント表示の画像として認識する。このようにして認識した中央線を示す各画素が画像情報の全体に占める位置に基づいて画素位置 D B 1 2 c を参照し、自車両 2 と中央線との距離を特定することができる。さらに、ステアリングセンサ 5 0 を介して取得した操舵角に基づき自車両 2 の予想進路を特定し、自車両 2 と中央線との距離、及び自車両 2 の予想進路に応じて、自車両 2 が中央線を越えて対向車線に進入するか否かを判定する。

20

【 0 0 6 8 】

(効果)

このように実施の形態 2 によれば、実施の形態 1 の全部又は一部と同様の効果に加えて、道路データに中央線の位置を特定する境界情報が含まれていない場合でも、自車両 2 が中央線を越えて対向車線に進入するか否かを確実に判定することができる。

30

【 0 0 6 9 】

(実施の形態 3)

次に、実施の形態 3 について説明する。この形態は、道路上にて交差点に進入する場合において、他車両の走行形態に応じた案内情報の出力制御を行う形態である。

【 0 0 7 0 】

(交差点処理)

本実施の形態 3 に係る案内制御システム 1 によって実行される交差点処理について説明する。図 1 1 は交差点処理を示したフローチャートである。この交差点処理は、自車両 2 が交差点に進入する場合において、自車両 2 の進入領域における他車両の走行形態を特定し、当該走行形態に応じた案内情報の出力制御を行う処理である。

40

【 0 0 7 1 】

ここで、交差点処理の前提として、自車両 2 は道路を走行中であり、複数の道路が交差する交差点に進入するものとする。図 1 2 及び 1 3 は、交差点処理実行時における、自車両 2 と交差点との位置関係を示した平面図であり、車両の前端部にプリズムを用いたカメラ 3 0 を設置した場合における当該カメラ 3 0 の画角を併記した図である。なお、実施の形態 1 と同様に、魚眼レンズを用いたカメラ 3 0 を利用することも可能である (図示省略

50

）。

【 0 0 7 2 】

この交差点処理において、案内制御システム 1 を起動させるタイミングは任意であり、例えば、道路走行中に現在地検出処理部 2 0 を介して自車両 2 が交差点に接近していることが検出された場合において、案内制御システム 1 が起動されるようにすることができる。案内制御システム 1 が起動すると、図 1 1 に示すように、車両走行形態特定部 1 1 a は、現在地検出処理部 2 0 を介して自車両 2 の位置を取得する（S C 1）。ここで取得した自車両 2 の位置と、地図情報 D B 1 2 a に格納されている地図情報とに依拠して、車両走行形態特定部 1 1 a は自車両 2 が交差点外に位置しているか否かを判定する（S C 2）。この S C 2 における判定の基準は任意であり、例えば自車両 2 の車両前端部や前輪車軸中央等を自車両 2 の位置として判定を行わせることができる。

10

【 0 0 7 3 】

自車両 2 が交差点外に位置していると判定した場合（S C 2、Y e s）（図 1 2（a）の状態）、車両走行形態特定部 1 1 a は、地図情報 D B 1 2 a に格納されている歩道情報を参照し、自車両 2 の進行方向における横断歩道の有無を判断する（S C 3）。その結果、歩道があると判定した場合（S C 3、Y e s）、車両走行形態特定部 1 1 a は、当該横断歩道の境界（側端）と自車両 2 との距離を特定する（S C 4）。続いて案内制御部 1 1 b は、車両走行形態特定部 1 1 a によって特定された距離が予め設定されている閾値（所定距離）以下となるまで待機し（S C 5、N o）、閾値（所定距離）以下となった場合（S C 5、Y e s）、自車両 2 が横断歩道に接近したものと判断し、案内情報としてモニタ 7 0 に表示させる画像情報の出力制御を切替えて、自車両 2 の左右両方向の画像情報を出力表示させる（S C 6）（図 1 2（b）の状態）。

20

【 0 0 7 4 】

一方、S C 3 において横断歩道が無いと判定した場合（S C 3、N o）、車両走行形態特定部 1 1 a は、自車両 2 の進入領域、及び当該進入領域における他車両の走行形態を特定する（S C 7）。例えば、図 1 2（c）に示した例では、自車両 2 が進入する交差点において、自車両 2 が走行する道路と交差する道路における通行方向は、図中の右から左に向かう方向なので、自車両 2 の進入領域における他車両の走行形態も、図中の右から左に向かう方向となる。車両走行形態特定部 1 1 a によって自車両 2 の進入領域における他車両の走行形態が特定されると、案内制御部 1 1 b は、当該特定された他車両の走行形態に応じた案内情報の出力制御を行う（S C 8）。すなわち、案内情報の出力制御を、自車両の右前方に関する出力制御に切替える。

30

【 0 0 7 5 】

図 1 1 の S C 2 において、自車両 2 が交差点外に位置していないと判定した場合（S C 2、N o）、車両走行形態特定部 1 1 a は、交差点内において自車両 2 の現在位置とは他車両の走行形態が異なる他の領域に自車両 2 が進入するか否かを判定する（S C 9）。具体的には、車両走行形態特定部 1 1 a は、地図情報 D B 1 2 a を参照し、道路データに含まれている境界情報に基づき交差する各道路の中央線の位置を特定すると共に、現在地検出処理部 2 0 を介して自車両 2 の位置を特定し、当該特定した位置に基づき、自車両 2 と各中央線との距離を算出する。さらに、ステアリングセンサ 5 0 を介して取得した操舵角に基づき自車両 2 の予想進路を特定する。そして、自車両 2 と中央線との距離、及び自車両 2 の予想進路に応じて、自車両 2 が直進して交差する道路の中央線を越えるのか（図 1 3（d））、右折して交差する道路及び走行中の道路の中央線を越えるのか（図 1 3（e））、あるいは左折して何れの道路の中央線も越えないのか（図 1 3（f））を判定する。

40

【 0 0 7 6 】

その結果、自車両 2 が直進、あるいは右折をすることにより、交差する道路又は走行中の道路の中央線を越えると車両走行形態特定部 1 1 a が判定した場合（S C 9、Y e s）（例えば図 1 3（d）（e）の状態）、案内制御部 1 1 b は、他車両の接近方向に対向する方向の画像情報をモニタ 7 0 に出力させるように、案内情報の出力制御を行う（S C 1

50

0)。例えば、図13(d)に示した例では、他車両は自車両2の進入領域に対して図中の左から右に向かう方向に接近するので、案内制御部11bは、当該他車両の接近方向に対向する方向である自車両の左前方の画角についてカメラ30によって取得され制御部11に入力された画像情報をモニター70に出力させている。また図13(e)に示した例では、他車両は自車両2の進入領域に対して図中の上から下に向かう方向に接近するので、案内制御部11bは、当該他車両の接近方向に対向する方向である自車両の左前方の画角についてカメラ30によって取得され制御部11に入力された画像情報をモニター70に出力させている。

【0077】

SC6、SC8、若しくはSC10の処理が実行された後、又はSC9の処理において自車両2が左折し中央線を越えないと車両走行形態特定部11aが判定した場合(SC9、No)(例えば図13(f)の状態)、車両走行形態特定部11aは、自車両2が交差点を通過したか否かを判定する(SC11)。当該判定の具体的な基準は任意であり、例えば、現在地検出処理部20を介して取得した自車両2の現在位置及び交差点の位置に基づき、交差点が自車両2の後方に位置している場合に、交差点を通過したものと判定させることができる。

【0078】

その結果、交差点を通過していないものと判定された場合(SC11、No)、車両走行形態特定部11aはSC1に戻り、自車両2の現在位置を再度取得する(SC1)。一方、交差点を通過したものと判定された場合(SC11、Yes)、交差点処理は終了する。

【0079】

(効果)

このように本実施の形態3によれば、自車両2が交差点に進入する場合においても、自車両2の進入領域における他車両の走行形態に応じた案内情報の出力制御を行うので、他車両の走行形態に対応する情報を正確かつ確実に運転者等に案内することができる。

【0080】

〔各実施の形態に対する変形例〕

以上、本発明に係る各実施の形態について説明したが、本発明の具体的な構成及び手段は、特許請求の範囲に記載した各発明の技術的思想の範囲内において、任意に改変及び改良することができる。以下、このような変形例について説明する。

【0081】

(解決しようとする課題や発明の効果について)

まず、発明が解決しようとする課題や発明の効果は、上述の内容に限定されるものではなく、発明の実施環境や構成の細部に依りて異なる可能性があり、上述した課題の一部のみを解決したり、上述した効果の一部のみを奏することがある。

【0082】

(各実施の形態の相互の関係について)

上記説明した各実施の形態は、任意の組み合わせで相互に組み合わせることができる。例えば、実施の形態1と実施の形態2を組み合わせ、地図情報DB12aに格納されている境界情報に基づき特定される中央線の位置と自車両2の位置とに基づき中央線と自車両2との距離を算出し、更に画像情報に基づいて認識した中央線の画素位置を用いて、中央線と自車両2との距離を補正するように構成することもできる。

【0083】

(案内制御部について)

案内制御部11bは、案内情報の出力制御を、自車両2の前後方向のうち他車両の接近方向に対向する方向に関する出力制御に切替えさせることができる。例えば、自車両2が道路上に縦列駐車をしている場合において、車両走行形態特定部11aによって自車両2の進入領域となる道路に対する他車両の接近方向が後方から自車両2に向かう方向であると特定された場合、案内制御部11bが、出力制御を自車両2の後方に向かう方向に関す

る出力制御に切替えるように構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 8 4 】

【図 1】実施の形態 1 に係る案内制御システムを例示するブロック図である。

【図 2】カメラを車両の後端部に設置した場合における画角を例示した図であり、図 2 (a) は魚眼画角、図 2 (b) はプリズム画角を示した図である。

【図 3】駐車処理を示したフローチャートである。

【図 4】退出処理を示したフローチャートである。

【図 5】退出処理を示したフローチャートである。

【図 6】プリズム画角の場合における、自車両と駐車スペース及び道路との位置関係を、車両の後端部に設置したカメラの画角と共に示した平面図である。 10

【図 7】プリズム画角の場合における、自車両と駐車スペース及び道路との位置関係を、車両の後端部に設置したカメラの画角と共に示した平面図である。

【図 8】魚眼画角の場合における、自車両と駐車スペース及び道路との位置関係を、車両の後端部に設置したカメラの画角と共に示した平面図である。

【図 9】魚眼画角の場合における、自車両と駐車スペース及び道路との位置関係を、車両の後端部に設置したカメラの画角と共に示した平面図である。

【図 1 0】実施の形態 2 に係る案内制御システムを例示するブロック図である。

【図 1 1】交差点処理を示したフローチャートである。

【図 1 2】交差点処理実行時における、自車両と交差点との位置関係を示した平面図である。 20

【図 1 3】交差点処理実行時における、自車両と交差点との位置関係を示した平面図である。

【符号の説明】

【 0 0 8 5 】

1 案内制御システム

2 自車両

1 0 案内制御装置

1 1 制御部

1 1 a 車両走行形態特定部 30

1 1 b 案内制御部

1 2 データ記録部

1 2 a 地図情報 D B

1 2 b 駐車情報格納部

1 2 c 画素位置 D B

2 0 現在地検出処理部

3 0 カメラ

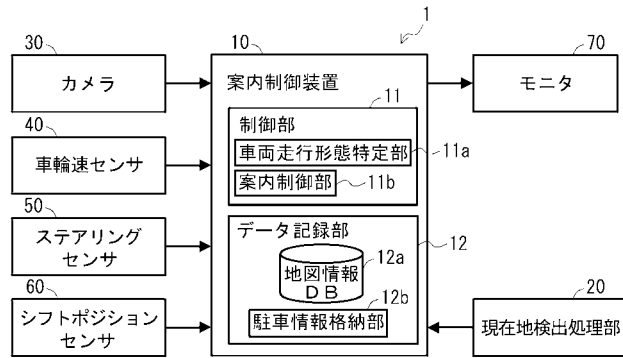
4 0 車輪速センサ

5 0 ステアリングセンサ

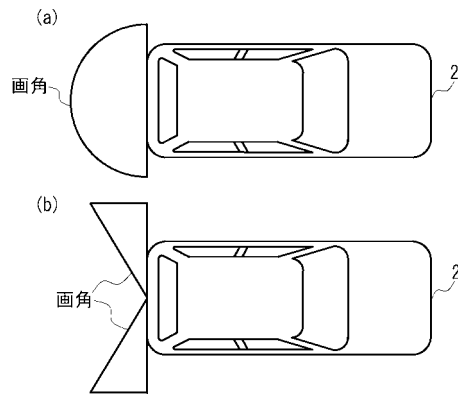
6 0 シフトポジションセンサ 40

7 0 モニタ

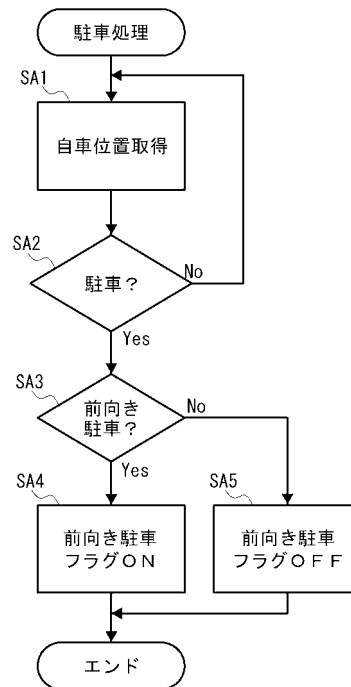
【図 1】



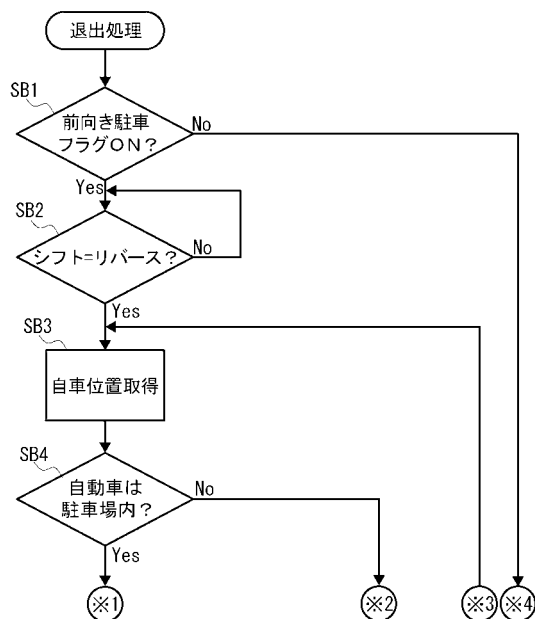
【図 2】



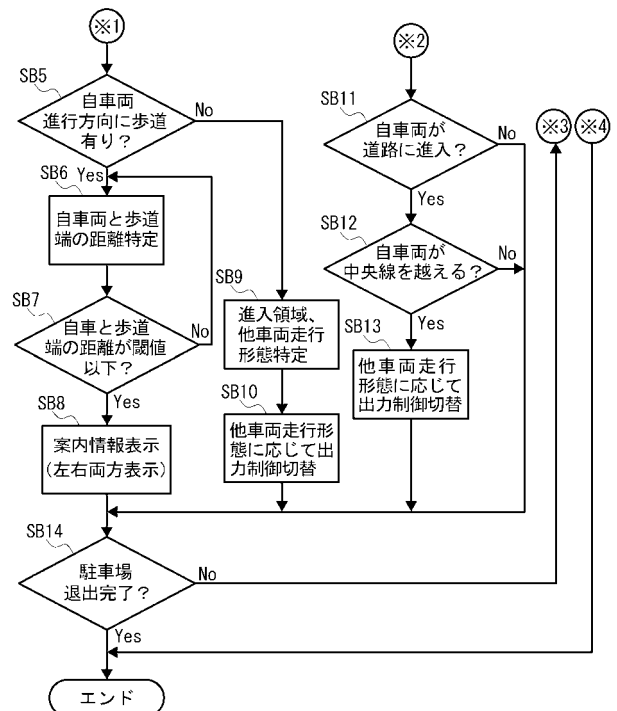
【図 3】



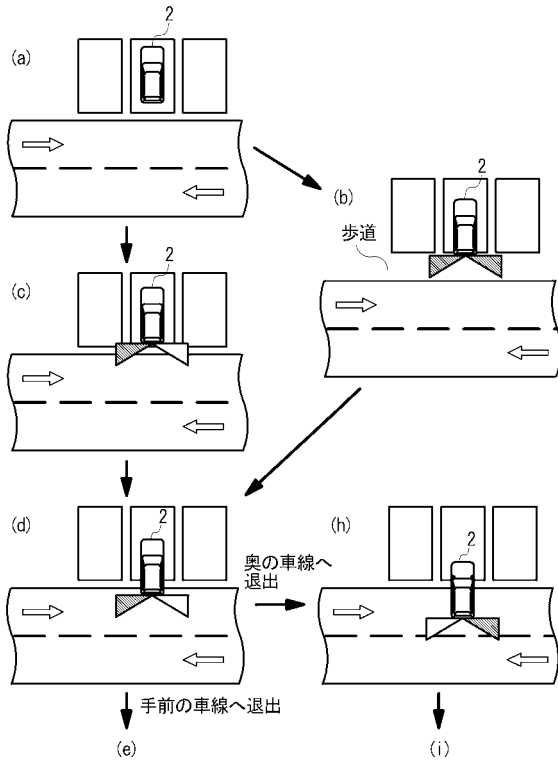
【図 4】



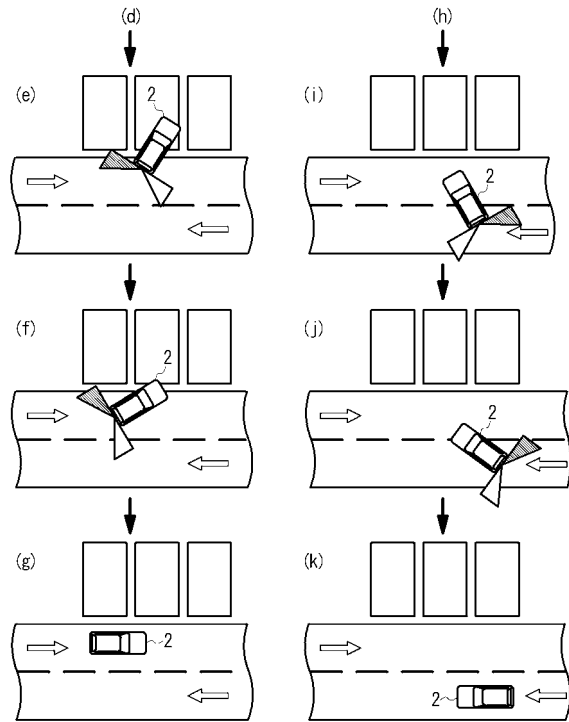
【図 5】



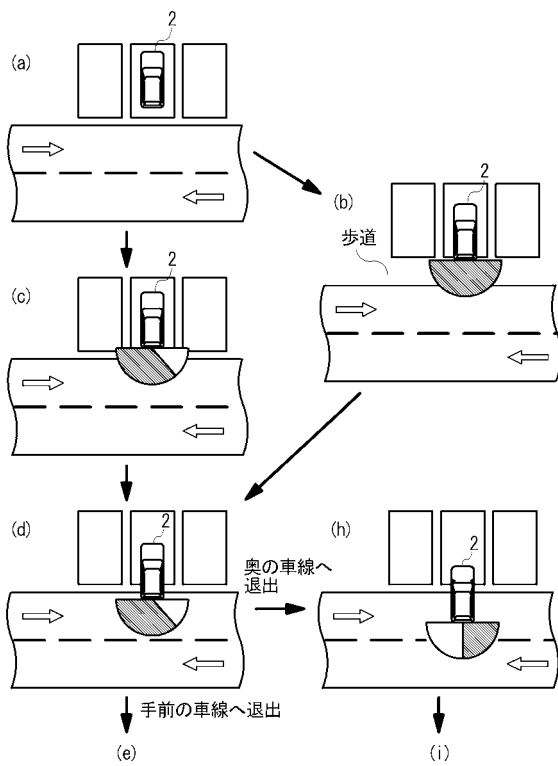
【図 6】



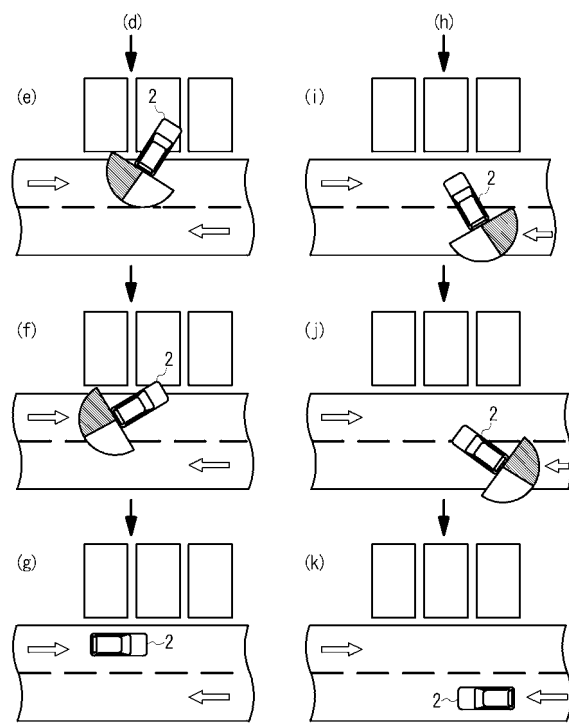
【図 7】



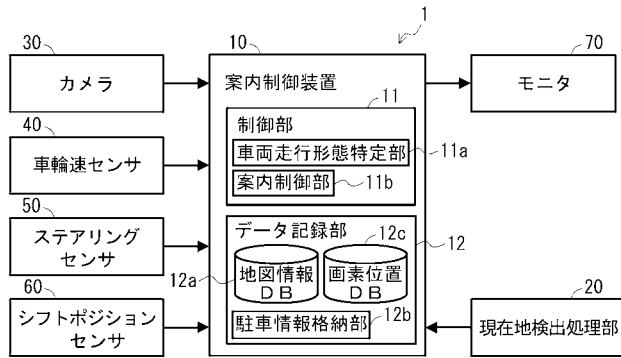
【図 8】



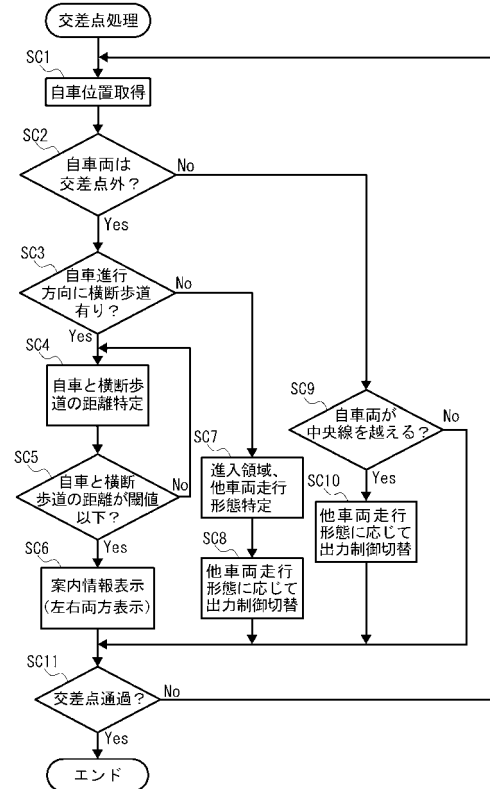
【図 9】



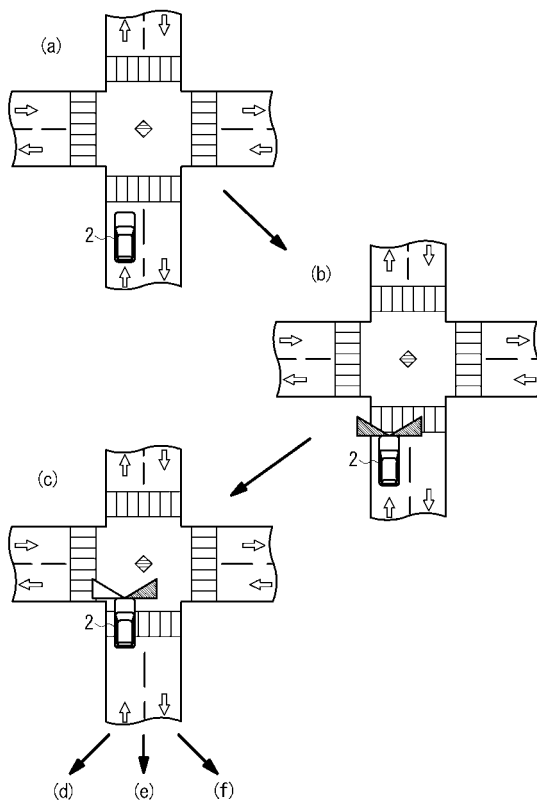
【図 10】



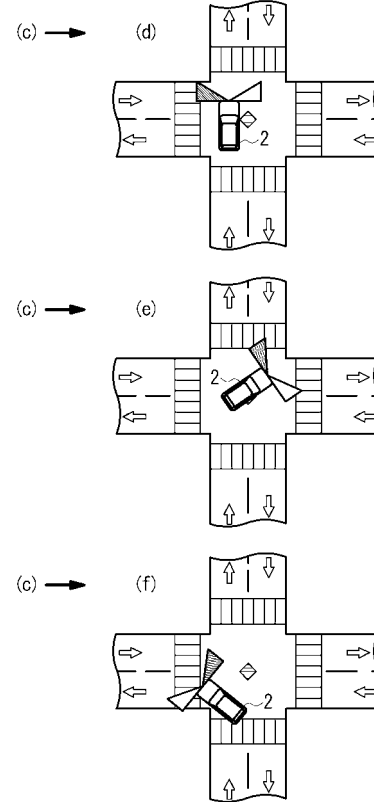
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

F I

テーマコード (参考)

B 6 0 R 21/00 6 2 8 C

B 6 0 R 21/00 6 2 8 D