

(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  
2024年8月2日(02.08.2024)

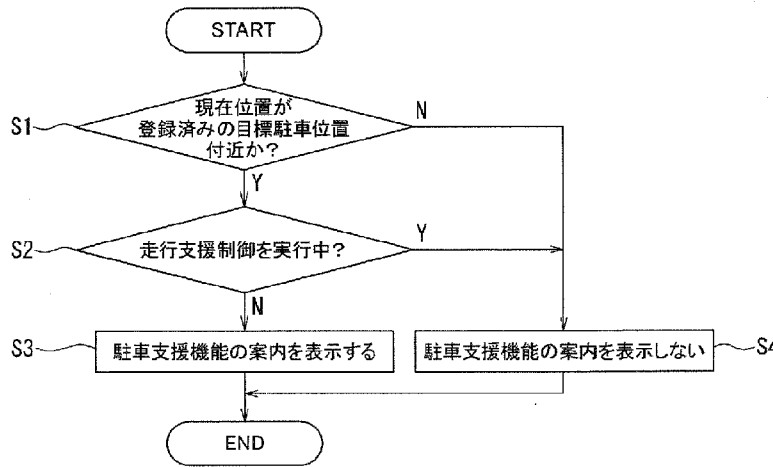


(10) 国際公開番号  
**WO 2024/157443 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*B60W 30/06* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/002588
- (22) 国際出願日: 2023年1月27日(27.01.2023)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 日産自動車株式会社(NISSAN MOTOR CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒2210023 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 武者 祐介(MUSHA Yusuke); 〒2430123 神奈川県厚木市森の里青山1-1 日産自動車株式会社 知的財産部内 Kanagawa (JP). 鈴木 康啓(SUZUKI Yasuhiro); 〒2430123 神奈川県厚木市森の里青山1-1 日産自動車株式会社 知的財産部内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 田中 秀 ▲てつ ▼, 外 (TANAKA Hidetetsu et al.); 〒1056032 東京都港区虎ノ門四丁目3番1号 城山トラストタワー3 2階 弁理士法人日栄国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL,

(54) Title: PARKING ASSISTANCE METHOD AND DRIVING ASSISTANCE DEVICE

(54) 発明の名称: 駐車支援方法及び運転支援装置



S1 Is current position near registered target parking position?  
S2 Is travel assistance control being performed?  
S3 Display guidance regarding parking assistance function  
S4 Do not display guidance regarding parking assistance function

(57) Abstract: Provided is a parking assistance method that: determines whether or not travel assistance control is being performed, said travel assistance control including at least one of control to assist a vehicle in traveling in a travel lane, control to assist the vehicle in traveling at a constant speed, and control to assist keeping a uniform inter-vehicle distance between the vehicle and a preceding vehicle (S2); determines whether or not the vehicle is located near a preregistered target parking position (S1); displays, on a display device, guidance regarding a parking assistance function for assisting the vehicle in parking at the target parking position, when the travel assistance control is not performed and the vehicle is located near the target parking position (S3); and does not display, on the display device, the guidance regarding the

CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,  
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,  
HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE,  
KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,  
LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

parking assistance function when the travel assistance control is being performed, or when the vehicle is not located near the target parking position (S4).

(57) 要約: 駐車支援方法では、自車両が走行車線内を走行することを支援する制御、自車両が一定速度で走行することを支援する制御、又は自車両と先行車両との間の車間距離を一定に維持することを支援する制御の少なくともいずれか1つを含む走行支援制御が実行されているか否かを判定し(S2)、予め登録した目標駐車位置付近に自車両が位置しているか否かを判定し(S1)、走行支援制御が実行されておらず、且つ自車両が目標駐車位置付近に位置している場合に、目標駐車位置への自車両の駐車を支援する駐車支援機能の案内を表示装置に表示し(S3)、走行支援制御が実行されている場合、又は自車両が目標駐車位置付近に位置していない場合には、駐車支援機能の案内を表示装置に表示しない(S4)。

## 明 細 書

**発明の名称**： 駐車支援方法及び運転支援装置

### 技術分野

[0001] 本発明は、駐車支援方法及び運転支援装置に関する。

### 背景技術

[0002] 下記特許文献1には、過去に実施された駐車動作における駐車経路と目標駐車位置を記憶しておき、車両が目標駐車位置に近づいたときに駐車支援の開始を促すメッセージをユーザに報知する駐車支援方法が記載されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2022-133230号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、目標駐車位置への駐車を支援する駐車支援機能を有する車両において、車両が目標駐車位置に近づくだけで駐車支援機能の案内を表示装置に表示すると、ユーザが目標駐車位置に車両を駐車することを意図していない場合には煩わしく感じる虞がある。

本発明は、目標駐車位置への駐車を支援する駐車支援機能を有する車両において、駐車支援機能の案内の不要な表示を抑制することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

[0005] 本発明の一態様によれば、目標駐車位置への自車両の駐車を支援する駐車支援方法が与えられる。駐車支援方法では、自車両が走行車線内を走行することを支援する制御、自車両が一定速度で走行することを支援する制御、又は自車両と先行車両との間の車間距離を一定に維持することを支援する制御の少なくとも1つを含む走行支援制御が実行されているか否かを判定し、予め登録した目標駐車位置付近に自車両が位置しているか否かを判定し、走行支援制御が実行されておらず、且つ自車両が目標駐車位置付近に位置してい

る場合に、目標駐車位置への自車両の駐車を支援する駐車支援機能の案内を表示装置に表示し、走行支援制御が実行されている場合、又は自車両が目標駐車位置付近に位置していない場合には、駐車支援機能の案内を表示装置に表示しない。

## 発明の効果

[0006] 本発明によれば、目標駐車位置への駐車を支援する駐車支援機能を有する車両において、駐車支援機能の案内の不要な表示を抑制できる。

本発明の目的及び利点は、特許請求の範囲に示した要素及びその組合せを用いて具現化され達成される。前述の一般的な記述及び以下の詳細な記述の両方は、単なる例示及び説明であり、特許請求の範囲のように本発明を限定するものでないとするべきである。

## 図面の簡単な説明

- [0007] [図1]実施形態の運転支援装置の概略構成例を示す図である。  
[図2] (a) 及び (b) は駐車支援制御を説明する模式図である。  
[図3]第1案内画面の一例の模式図である。  
[図4]第2案内画面の一例の模式図である。  
[図5]第1実施形態の駐車支援方法のフローチャートである。  
[図6]図1のコントローラの機能構成の一例のブロック図である。  
[図7]第2実施形態の駐車支援方法のフローチャートである。

## 発明を実施するための形態

[0008] (第1実施形態)  
(構成)

図1は、実施形態の運転支援装置の概略構成例を示す図である。自車両1は、駐車支援機能と走行支援機能とを有する運転支援装置10を備える。運転支援装置10は、特許請求の範囲に記載の「運転支援装置」の一例である。

駐車支援機能は、自車両1の現在位置から目標駐車位置までの目標駐車経路に沿って走行することを支援する機能である。例えば運転支援装置10は

、自車両 1 の目標駐車経路に沿って目標駐車位置まで走行するように自車両 1 を制御する自動運転を行ってもよい。自車両 1 の目標駐車経路に沿って目標駐車位置まで走行するように制御する自動運転とは、自車両 1 の操舵角、駆動力、制動力の全部または一部を制御して、自車両 1 の目標駐車経路に沿った走行の全部または一部を自動的に実施する制御を意味する。また、目標駐車経路と自車両 1 の現在位置とを自車両 1 に乗っているユーザ（例えば運転者等の乗員）が視認可能な表示装置に表示することによって、自車両 1 の駐車を支援してもよい。

[0009] 走行支援機能は、例えば自車両 1 が走行車線内を走行することを支援する車線維持支援機能を含んでよい。走行支援機能は、自車両 1 が一定速度で走行することを支援する定速走行支援機能を含んでもよい。走行支援機能は、自車両 1 と先行車両との間の車間距離を一定に維持することを支援する車間維持支援機能を含んでもよい。運転支援装置 10 による走行支援機能は、車線維持支援機能、定速走行支援機能又は車間維持支援機能のうちいずれか 1 つ又は 2 つのみを含んでもよく、全てを含んでもよい。例えば運転支援装置 10 による走行支援機能は、設定された目的地まで自車両 1 を自律走行させる自律運転機能であってよい。自律運転機能は、車線維持支援機能、定速走行支援機能及び車間維持支援機能の全てを含んでよい。

なお、以下の説明において駐車支援機能、走行支援機能、車線維持支援機能、定速走行支援機能及び車間維持支援機能を実現するための運転支援装置 10 による制御をそれぞれ「駐車支援制御」、「走行支援制御」、「車線維持支援制御」、「定速走行支援制御」及び「車間維持支援制御」と表記することがある。

[0010] 測位装置 11 は、自車両 1 の現在位置を測定する。測位装置 11 は、例えば全地球型測位システム（GNSS）受信機を備える。地図データベース（地図DB）12 には地図データが記憶されている。地図データベース 12 に記憶されている地図データは、例えばナビゲーション用の地図データや自動運転用の地図として好適な高精度地図データであってよい。

ヒューマンマシンインタフェース（HMI）13は、運転支援装置10とユーザとの間で情報を授受するインタフェース装置である。例えばHMI13は、ユーザに視覚的情報を提示するインタフェースとしてユーザが視認可能な表示装置を備えてよい。またHMI13は、ユーザに聴覚的情報を提示するインタフェースとしてスピーカやブザーを備えてもよい。またHMI13は、ユーザからの操作入力を受け付けるインタフェース（タッチパネル、ボタン、スイッチ、レバー、ダイヤル、キーボード等）を備えてもよい。

[0011] シフトスイッチ（シフトSW）14は、運転者や運転支援装置10が自車両1のシフトポジションを切り替えるためのスイッチである。

外界センサ15は、自車両1から所定距離範囲の物体を検出する。外界センサ15は、自車両1の周囲に存在する物体と自車両1との相対位置、自車両1と物体との距離、物体が存在する方向などの自車両1の周囲環境を検出する。外界センサ15は、例えば自車両1の周囲環境を撮影するカメラを含んでよい。外界センサ15は、レーザレンジファインダやレーダ、LiDAR（Light Detection and Ranging）、ソナー等の測距装置を含んでもよい。車両センサ16は、自車両1の様々な情報（車両情報）を検出する。例えば車両センサ16は、自車両1の走行速度を検出する車速センサ、自車両1の3軸方向の加速度（減速度を含む）を検出する3軸加速度センサ、ハンドルの操舵角や転舵輪の転舵角を検出するセンサを含んでよい。

[0012] パーキングスイッチ（パーキングSW）17は、運転支援装置10による駐車支援制御の起動を指示するユーザの操作入力を受け付けるスイッチである。

駐車位置選択スイッチ（駐車位置選択SW）18は、自車両1の周囲に複数の目標駐車位置の候補が存在する際に、これらの候補のいずれかをユーザが選択する操作を受け付けるスイッチである。例えばHMI13の表示装置にタッチパネルを設け、表示装置に表示された駐車位置選択スイッチ18の画像をユーザが触る操作をタッチパネルで検出してよい。

[0013] パーキングブレーキ20は、ユーザの操作又はコントローラ19の制御信

号に従って、自車両 1 の車輪に摩擦制動力を発生させる。

ステアリングアクチュエータ 21 a は、コントローラ 19 の制御信号に応じて自車両 1 の操舵機構の操舵方向及び操舵量を制御する。アクセルアクチュエータ 21 b は、コントローラ 19 の制御信号に応じて、エンジンや駆動モータである駆動装置のアクセル開度を制御する。ブレーキアクチュエータ 21 c は、コントローラ 19 の制御信号に応じて制動装置を作動させる。

[0014] コントローラ 19 は、自車両 1 の駐車支援制御と走行支援制御を行う電子制御ユニットである。コントローラ 19 は、プロセッサ 19 a と、記憶装置 19 b 等の周辺部品とを含む。プロセッサ 19 a は、例えば CPU や MPU であってよい。記憶装置 19 b は、半導体記憶装置や、磁気記憶装置、光学記憶装置等を備えてよい。以下に説明するコントローラ 19 の機能は、例えばプロセッサ 19 a が記憶装置 19 b に格納されたコンピュータプログラムを実行することにより実現される。

例えば、車線維持支援機能においてコントローラ 19 は、外界センサ 15 の検出信号に基づいて自車両 1 が走行する車線である走行車線の車線区分線を認識し、自車両 1 が走行車線に沿って走行するように（例えば自車両 1 が走行車線内の所定の横方向位置を走行するように）ステアリングアクチュエータ 21 a を制御したり、ユーザの操舵操作を促す通知を HMI 13 から出力してよい。

[0015] また例えば定速走行支援制御においてコントローラ 19 は、車両センサ 16 の車速センサが検出した自車両 1 の走行速度に基づいて、自車両 1 が一定速度で走行するようにアクセルアクチュエータ 21 b とブレーキアクチュエータ 21 c を制御したり、ユーザの加減速操作を促す通知を HMI 13 から出力してよい。

また例えば車間維持支援制御においてコントローラ 19 は、外界センサ 15 の検出信号に基づいて自車両 1 と先行車両との間の車間距離を認識し、車間距離を一定に維持するようにアクセルアクチュエータ 21 b とブレーキアクチュエータ 21 c を制御したり、ユーザの加減速操作を促す通知を HMI

13から出力してよい。

[0016] 次に、コントローラ19による駐車支援制御を説明する。駐車支援制御を利用する際には、自車両1を駐車させるべき目標駐車位置31を予め運転支援装置10に登録する。図2(a)は、予め運転支援装置10に目標駐車位置31に登録するシーンにおける処理の一例の説明図である。

運転支援装置10に目標駐車位置31に登録する際には、目標駐車位置31の周囲に存在する物標を抽出して予め記憶装置19bに記憶(登録)する。以下の説明において記憶装置19bに記憶する目標駐車位置31の周囲の物標を「学習済物標」と表記する。図2(a)において丸プロットは学習済物標を模式的に表す。目標駐車位置31を運転支援装置10に登録する際、ユーザは目標駐車位置31の登録を指示する操作(以下「登録操作」と表記することがある)を行う。

[0017] 例えばコントローラ19は、目標駐車位置31付近に自車両1が位置するとき(例えばユーザが手動運転で自車両1を目標駐車位置31に駐車させるとき)に自車両1の周囲の物標を外界センサ15で検出して学習済物標として記憶する。例えばカメラで自車両1の周囲を撮影して得られる周囲画像から物標を検出してよい。例えば、カメラで撮影して得られた撮像画像上の、路面標示や、道路境界、障害物などの物標のエッジやコーナーなど、隣接する画素の輝度が所定以上変化するエッジ点や形状に特徴を備える点(特徴点)を物標として検出してよい。

コントローラ19は、学習済物標に関する学習済物標データを記憶装置19bに記憶する。例えば学習済物標データは、学習済物標の特徴量を表すデータ(以下「特徴量データ」と表記する)と、目標駐車位置31と学習済物標との間の相対位置関係のデータ(以下「相対位置データ」と表記する)と、固定の地点を基準点とする座標系(以下「地図座標系」と表記する)における目標駐車位置31の位置データを含んでよい。

相対位置データとして、例えば目標駐車位置31を基準とする学習済物標の相対位置を記憶してもよい。例えば、コントローラ19は、自車両1が目

標駐車位置 3 1 に駐車したときに検出した学習済物標の位置を、目標駐車位置 3 1 を基準とする学習済物標の相対位置として取得できる。地図座標系における学習済物標と目標駐車位置 3 1 の座標を記憶してもよい。

[0018] 図 2 (b) は、目標駐車位置 3 1 への自車両 1 の駐車を支援する駐車支援を実施するシーンにおける処理の一例の説明図である。目標駐車位置 3 1 への自車両 1 の駐車を支援する際に、コントローラ 1 9 は外界センサ 1 5 で自車両 1 の周囲の物標を抽出する。以下の説明において、駐車支援実施時に抽出される自車両 1 の周囲の物標を「周囲物標」と表記する。図 2 (b) において三角形プロットは周囲物標を表す。コントローラ 1 9 は、学習済物標と周囲物標とをマッチングし同一の特徴点同士を対応付けることにより、自車両 1 の周囲に存在する目標駐車位置 3 1 を検出する。駐車支援実施時に検出した周囲物標と自車両 1 との間の相対位置関係と、周囲物標に対応付けられた学習済物標と目標駐車位置 3 1 との間の相対位置関係に基づいて、目標駐車位置 3 1 に対する自車両 1 の相対位置を算出する。

[0019] 例えば、コントローラ 1 9 は、自車両 1 の現在位置を基準とする座標系（以下「車両座標系」と表記する）上の目標駐車位置 3 1 の位置を算出する。なお、学習済物標と目標駐車位置 3 1 の地図座標系上の座標が記憶装置 1 9 b に記憶されている場合には、駐車支援実施時に検出した周囲物標の位置と、地図座標系における学習済物標の位置に基づいて、地図座標系上の目標駐車位置 3 1 の座標を車両座標系上の座標に変換してよい。駐車支援実施時に検出した周囲物標の位置と地図座標系における学習済物標の位置に基づいて地図座標系上の自車両 1 の自己位置を求め、地図座標系における自車両 1 の座標と目標駐車位置 3 1 の座標の差分から目標駐車位置 3 1 に対する自車両 1 の相対位置を算出してもよい。

コントローラ 1 9 は、自車両 1 の現在位置 3 3 から目標駐車位置 3 1 へ至るまでの目標駐車経路 3 4 を算出する。コントローラ 1 9 は、算出した目標駐車経路 3 4 に基づいて自車両 1 の駐車支援制御を実施する。

[0020] 目標駐車位置 3 1 への自車両 1 の駐車を支援する際に、コントローラ 1 9

は駐車支援機能の案内をHMI13の表示装置に表示する。例えばコントローラ19は、駐車支援機能の案内として、自車両1の周囲に存在する目標駐車位置31をコントローラ19が探索していることを知らせる第1案内画面を表示してよい。

図3は、第1案内画面の一例の模式図である。第1案内画面40aは、自車両1の周囲を撮像して生成した撮像画像41と、自車両1の周囲の撮像画像を変換して生成した俯瞰画像42と、駐車位置選択スイッチ18のGUI(Graphical User Interface)と、視覚的メッセージ等の通知が表示されるメッセージ表示領域43と、駐車開始ボタン44と、終了ボタン45を含む。表示装置に表示された駐車位置選択スイッチ18や終了ボタン45をユーザが操作すると、表示装置に設けられたタッチパネルがこれらの操作を検出する。ない、第1案内画面40aでは駐車開始ボタン44は無効化されている。

俯瞰画像42には、自車両1の現在位置を表すアイコン42aが重畳表示される。第1案内画面40aのメッセージ表示領域43には、例えば目標駐車位置を探索中であることをユーザに知らせる視覚的メッセージ等の通知を表示してよい。終了ボタン45が操作されると、コントローラ19は駐車支援制御を中止する。図4に示す後述の第2案内画面40bの終了ボタン45が操作された場合も同様である。

[0021] また、自車両1の現在位置の周囲に存在する目標駐車位置31の検出に成功した場合、コントローラ19は、駐車支援機能の案内として、検出された目標駐車位置31への運転支援制御の開始を指示するユーザの操作を受け付ける第2案内画面を表示してもよい。

図4は、第2案内画面の一例の模式図である。第2案内画面40bは、撮像画像41と、俯瞰画像42と、メッセージ表示領域43と、駐車位置選択スイッチ18のGUIと、駐車開始ボタン44と、終了ボタン45を含む。駐車開始ボタン44をユーザが操作すると、表示装置に設けられたタッチパネルがこれらの操作を検出する。

[0022] 俯瞰画像42には、自車両1の現在位置を表すアイコン42aと、自車両1の現在位置の周囲で検出された目標駐車位置31を表す目標駐車位置マーク42bが重畳表示される。なお、図4の第2案内画面40bの俯瞰画像42の例では、図3の第1案内画面40aの俯瞰画像42に比べて縮尺を小さくすることにより、目標駐車位置31の駐車スペースの所定の大きさの範囲を第1案内画面40aに表している。図4の例では駐車スペース全体を表している。

駐車開始ボタン44が操作されると、コントローラ19は目標駐車位置31への自車両1の駐車支援を開始する。上記のとおり図3の第1案内画面40aでは駐車開始ボタン44が無効化されており、第1案内画面40aで駐車開始ボタン44が操作され、コントローラ19は駐車支援を開始しない。

[0023] 自車両1を目標駐車位置31へ駐車する場合に、このような駐車支援機能の案内がHMI13の表示装置に自動的に表示されると、駐車支援機能の利便性が向上する。しかしながら、ユーザが自車両1を駐車することを意図していないにも関わらず、駐車支援機能の案内がHMI13の表示装置に表示されるとユーザにとって煩雑となる。

そこでコントローラ19は、走行支援制御が実行されているか否かを判定する。また、目標駐車位置31付近に自車両1が位置しているか否かを判定する（例えば、目標駐車位置31の所定距離範囲内に自車両1が位置しているか否かを判定する）。例えば、測位装置11が測定した自車両1の現在位置が、学習済物標データとして記憶した目標駐車位置31の位置からの所定距離範囲内にあるか否かを判定する。

コントローラ19は、走行支援制御が実行されておらず、且つ自車両1が目標駐車位置31付近に位置している場合に駐車支援機能の案内をHMI13の表示装置に自動的に表示する。走行支援制御が実行されているか、又は自車両1が目標駐車位置31付近に位置していない場合には、駐車支援機能の案内を表示装置に自動的に表示しない。

走行支援制御が実行されている場合には、ユーザが自車両1を駐車することを意図していないと推定される。このため、目標駐車位置31付近に自車両1が位置していても走行支援制御が実行されている場合には駐車支援機能の案内を表示しないことにより、駐車支援機能の案内の不要な表示を抑制できる。

[0024] (動作)

図5は、第1実施形態の駐車支援方法のフローチャートである。ステップS1においてコントローラ19は、自車両1の現在位置が目標駐車位置31付近であるか否かを判定する。現在位置が目標駐車位置31付近でない場合(ステップS1:N)に処理はステップS4へ進む。現在位置が目標駐車位置31付近である場合(ステップS1:Y)に処理はステップS2へ進む。ステップS2においてコントローラ19は、走行支援制御が実行されているか否かを判定する。走行支援制御が実行されていない場合(ステップS2:N)に処理はステップS4へ進む。走行支援制御が実行されている場合(ステップS2:Y)に処理はステップS3へ進む。ステップS3においてコントローラ19は、駐車支援機能の案内を表示する。その後に処理は終了する。ステップS4においてコントローラ19は、駐車支援機能の案内を表示しない。その後に処理は終了する。

[0025] (第2実施形態)

図6は、図1のコントローラによる駐車支援機能の機能構成の一例のブロック図である。HMI制御部50は、ユーザによる目標駐車位置31の登録操作を検出すると、学習済物標データを記憶装置19bに記憶させる地図生成指令を地図生成部55に出力する。

画像変換部52は、カメラの撮像画像を、自車両1の真上の仮想視点から見た俯瞰画像に変換する。画像変換部52は、所定の間隔で撮像画像を俯瞰画像に変換し、変換された俯瞰画像を自車両1の走行経路に沿って蓄積することで自車両1の周囲領域の画像である周囲画像を生成する。

[0026] 自己位置算出部53は、車両センサ16から出力される車両情報に基づく

オドメトリ（例えばデッドレコニング）により地図座標系上の自車両 1 の現在位置を自己位置として演算する。

物標検出部 5 4 は、画像変換部 5 2 から出力される周囲画像から物標を検出する。物標検出部 5 4 は、物標として物標の特徴点の位置とその画像特徴量を検出してよい。物標検出部 5 4 は、検出した特徴点の位置と画像特徴量を物標データとして地図生成部 5 5 と目標駐車位置検出部 5 7 に出力する。また、物標の検出と同期して自己位置算出部 5 3 から取得した自己位置を地図生成部 5 5 と目標駐車位置検出部 5 7 に出力する。

地図生成部 5 5 は、地図生成指令を HMI 制御部 5 0 から受信すると（すなわち、目標駐車位置 3 1 の登録操作が行われると）、学習済物標データを生成して地図データ 5 6 として記憶装置 1 9 b に記憶する。例えば地図生成部 5 5 は、物標検出部 5 4 から、物標データと、物標データに同期した地図座標系上の自車両 1 の自己位置を受信する。地図生成部 5 5 は、地図座標系における目標駐車位置 3 1 の位置情報を取得する。例えば、自車両 1 が目標駐車位置 3 1 に位置するとき自己位置算出部 5 3 が算出した自己位置を目標駐車位置 3 1 の位置情報として取得してよい。地図生成部 5 5 は、物標データに含まれる特徴点の位置と、これに同期した自車両 1 の位置情報と、目標駐車位置 3 1 の位置情報とに基づいて、相対位置データを生成する。地図生成部 5 5 は、物標検出部 5 4 から出力される物標データから特徴量データを取得する。これら相対位置データ及び特徴量データと、目標駐車位置 3 1 の位置データを含んだ学習済物標データを地図データ 5 6 として記憶装置 1 9 b に記憶する。

[0027] 駐車支援制御部 5 1 は、記憶装置 1 9 b に登録された目標駐車位置 3 1 への自車両 1 の駐車を支援する駐車支援制御を実行する。

駐車支援制御部 5 1 は、自車両 1 の周囲に存在する目標駐車位置 3 1 の検出を自動的に開始する「自動開始モード」と、自車両 1 の駐車支援制御の起動を指示するユーザの操作（以下「起動操作」と表記することがある）が行われたときに目標駐車位置 3 1 の検出を開始する「手動開始モード」に切り

替えて設定できる。例えば起動操作は、ユーザによるパーキングスイッチ 17 の操作であってよい。

ユーザは、HMI 13 を操作することにより、駐車支援制御部 51 を自動開始モードと手動開始モードとのいずれかに設定できる。

[0028] 自動開始モードでは、以下の開始条件 (A) ~ (C) が全て満たされた場合に、目標駐車位置 31 の検出を自動的に開始する。

(A) 自車両 1 が目標駐車位置 31 付近に位置する (例えば目標駐車位置 31 の所定距離範囲内に自車両 1 が位置する)。

(B) 自車両 1 の車速が閾値以下である (例えば、自車両 1 が停止している)。

(C) 走行支援制御が実行されていない。又は、走行支援制御の実行中にユーザの運転操作が発生した (例えば走行支援制御の実行中にユーザによるブレーキ操作を検出したり、車線維持支援制御の実行中にユーザによるステアリングホイールへの介入操作を検出した)。

ここで、自車両 1 が停止しているか否かを判定する際には、例えば車速センサによる検出速度が 0 km/h か否かを判定し、車速センサによる検出速度が 0 km/h の場合に自車両 1 が停止していると判断してよい。マージンを設定し、車速センサの検出速度が所定速度以下の場合に、自車両 1 が停止したと判定してもよい。

[0029] 自動開始モードにおいて上記開始条件 (A) ~ (C) が全て満足するか、手動開始モードにおいてユーザの起動操作を受け付けると、駐車支援制御部 51 は、駐車位置算出指令を目標駐車位置検出部 57 へ出力する。目標駐車位置検出部 57 は、物標検出部 54 から出力される物標データを周囲物標の物標データとして受信するとともに、これに同期して地図座標系における自車両 1 の自己位置を受信する。目標駐車位置検出部 57 は、学習済物標と周囲物標とをマッチングして同一の特徴点の物標どうしを対応付けることにより目標駐車位置 31 を検出する。すなわち、学習済物標と周囲物標との間のマッチングが成功するか否かに基づいて、目標駐車位置 31 を検出できるか

否かを判定する。マッチングが成功した場合（すなわち目標駐車位置31を検出した場合）には、目標駐車位置検出部57は、周囲物標と自車両1との間の相対位置関係と周囲物標に対応付けられた学習済物標と目標駐車位置31との間の相対位置関係に基づいて、目標駐車位置31に対する自車両1の相対位置を算出する。

[0030] 目標駐車位置検出部57が、自車両1の周囲に存在する目標駐車位置31の検出を開始すると、HMI制御部50は、駐車支援機能の案内をHMI13の表示装置に表示する。例えば、自車両1の周囲に存在する目標駐車位置31を駐車支援制御部51が探索している間、HMI制御部50は、図3に示す第1案内画面40aをHMI13の表示装置に表示する。

自車両1の周囲に存在する目標駐車位置31を検出すると、目標駐車位置検出部57は、検出した目標駐車位置31を、駐車支援機能により支援される自車両1の目標駐車位置（駐車支援機能により自車両1を駐車する目標駐車位置）として自動的に設定する。また、HMI制御部50は、図4に示す第2案内画面40bをHMI13の表示装置に表示する。

[0031] このように、ユーザが駐車支援制御部51を自動開始モードに設定すると、開始条件（A）～（C）を全て満したときに駐車支援機能の案内を自動的に表示する機能が有効になる。

また、ユーザが駐車支援制御部51を手動開始モードに設定すると、駐車支援機能の案内を自動的に表示する機能が無効になる。この場合には、ユーザの起動操作を受け付けたときに、目標駐車位置検出部57が目標駐車位置31の検出を開始し、これに伴ってHMI制御部50が駐車支援機能の案内を表示する。

[0032] 図4を参照する。目標駐車位置検出部57が、自車両1の周囲に存在する複数の目標駐車位置31を検出した場合、HMI制御部50は、検出した目標駐車位置31の数を第2案内画面40bに表示してよい。図4は、目標駐車位置検出部57が2つの目標駐車位置31を検出した場合に、目標駐車位置31の検出数を表す数字「2」を、駐車位置選択スイッチ18の位置に表

示する例を示している。

このように、自車両1の周囲に存在する複数の目標駐車位置31を検出した場合、HMI制御部50は、予め定めた規則に従って目標駐車位置31の優先順位を決定して、優先順位の高い目標駐車位置31を優先順位の低い目標駐車位置31よりも優先して第2案内画面40bに提示してもよい。例えばHMI制御部50は、優先順位が最も高い目標駐車位置31を表す目標駐車位置マーク42bを表示してよい。例えば、自車両1に近い目標駐車位置31ほど、より高い優先順位を設定してよい。

また、自車両1の周囲に存在する複数の目標駐車位置全てを提示してもよいし、自車両1から所定距離内の周囲に存在する複数の目標駐車位置全てを提示してもよい。

[0033] また、ユーザによる駐車位置選択スイッチ18の操作によって複数の目標駐車位置31のうちいずれか1つを選択し、駐車支援機能により支援される自車両1の目標駐車位置として設定できるようにしてもよい。

例えばHMI制御部50は、第2案内画面40bの表示を開始する時点では、最も優先順位が高い目標駐車位置31を表す目標駐車位置マーク42bを表示してよい。HMI制御部50は、駐車位置選択スイッチ18の操作を検出すると、優先順位が高い順に複数の目標駐車位置31の各々を順々に選択して、選択した目標駐車位置31を表す目標駐車位置マーク42bを表示してよい。

[0034] 駐車開始ボタン44が操作されると、目標駐車位置31への自車両1の駐車支援が開始する。図6を参照する。目標軌道生成部59は、車両座標系上の自車両1の現在位置から目標駐車位置31まで至る目標駐車経路を算出する。目標軌道生成部59は、目標駐車経路上における自車両1の車速の目標値である目標車速プロファイルを算出する。操舵制御部60は、自車両1が目標駐車経路に沿って自車両1を走行するようにステアリングアクチュエータ21aを制御する。車速制御部61は、自車両1の車速が目標車速プロファイルに従って変化するように、アクセルアクチュエータ21bとブレー

キアクチュエータ21cを制御する。自車両1が目標駐車位置31に到達して駐車支援制御が完了すると、駐車支援制御部51は、パーキングブレーキ20を作動させ、シフトポジションをパーキングレンジに切り替える。

[0035] 図7は、第2実施形態の駐車支援方法のフローチャートである。ステップS10において駐車支援制御部51は、自車両1の現在位置が目標駐車位置31付近であるか否かを判定する。現在位置が目標駐車位置31付近でない場合（ステップS10：N）に処理はステップS17へ進む。現在位置が目標駐車位置31付近である場合（ステップS10：Y）に処理はステップS11へ進む。ステップS11において駐車支援制御部51は、自車両の車速が閾値以下であるか否かを判定する。車速が閾値以下でない場合（ステップS11：N）に処理はステップS17へ進む。車速が閾値以下である場合（ステップS11：Y）に処理はステップS12へ進む。

[0036] ステップS12において駐車支援制御部51は走行支援制御が実行中であるか否かを判定する。走行支援制御が実行中でない場合（ステップS12：N）に処理はステップS14へ進む。走行支援制御が実行中である場合（ステップS12：Y）に処理はステップS13へ進む。ステップS13において駐車支援制御部51はユーザによる運転操作が発生したか否かを判定する。運転操作が発生しない場合（ステップS13：N）に処理はステップS17へ進む。運転操作が発生した場合（ステップS13：Y）に処理はステップS14へ進む。ステップS14において駐車支援制御部51は、自動開始モードに設定されているか否かを判定する。自動開始モードに設定されている場合（ステップS14：Y）に処理はステップS16へ進む。自動開始モードに設定されていない場合（ステップS14：N）に処理はステップS15へ進む。

[0037] ステップS15において駐車支援制御部51は、パーキングスイッチ17が操作されたか否かを判定する。パーキングスイッチ17が操作されていない場合（ステップS15：N）に処理はステップS17へ進む。パーキングスイッチ17が操作された場合（ステップS15：Y）に処理はステップS

16へ進む。

ステップS16においてコントローラ19は、駐車支援機能の案内を表示する。その後処理は終了する。ステップS17においてコントローラ19は、駐車支援機能の案内を表示しない。その後処理は終了する。

[0038] (実施形態の効果)

(1) コントローラ19は、自車両1が走行車線内を走行することを支援する制御、自車両1が一定速度で走行することを支援する制御、又は自車両1と先行車両との間の車間距離を一定に維持することを支援する制御の少なくともいずれか1つを含む走行支援制御が実行されているか否かを判定し、予め登録した目標駐車位置付近に自車両1が位置しているか否かを判定し、走行支援制御が実行されておらず、且つ自車両1が目標駐車位置付近に位置している場合に、目標駐車位置への自車両1の駐車を支援する駐車支援機能の案内を表示装置に表示し、走行支援制御が実行されている場合、又は自車両1が目標駐車位置付近に位置していない場合に、駐車支援機能の案内を表示装置に表示しない。このように、走行支援制御が実行されている場合にはユーザが自車両1を駐車することを意図していないと推定して駐車支援機能の案内を表示しないことにより、駐車支援機能の案内の不要な表示を抑制できる。

[0039] (2) コントローラ19は、車速が閾値以下であり、且つ走行支援制御が実行されておらず、且つ自車両1が目標駐車位置付近に位置している場合に、駐車支援機能の案内を表示装置に表示してよい。車速が閾値より高い場合、走行支援制御が実行されている場合、又は自車両1が目標駐車位置付近に位置していない場合に、駐車支援機能の案内を表示装置に表示しなくてよい。このように、車速が閾値より高い場合にはユーザが自車両1を駐車することを意図していないと推定して駐車支援機能の案内を表示しないことにより、駐車支援機能の案内の不要な表示を抑制できる。

[0040] (3) コントローラ19は、自車両1が停止しており、且つ走行支援制御が実行されておらず、且つ自車両1が目標駐車位置付近に位置している場合

に、駐車支援機能の案内を表示装置に表示してよい。自車両1が停止していない場合、走行支援制御が実行されている場合、又は自車両1が目標駐車位置付近に位置していない場合に、駐車支援機能の案内を表示装置に表示しなくてよい。このように、自車両1が停止していない場合にはユーザが自車両1を駐車することを意図していないと推定して駐車支援機能の案内を表示しないことにより、駐車支援機能の案内の不要な表示を抑制できる。

[0041] (4) コントローラ19は、駐車支援機能の案内を表示するとともに、自車両1の付近で検出した予め登録した目標駐車位置を、駐車支援機能により支援される自車両1の目標駐車位置として選択してもよい。これにより、目標駐車位置を設定するためのユーザの手動操作を省力化できる。

(5) コントローラ19は、予め、目標駐車位置の周囲に存在する物標と目標駐車位置との相対位置関係を表すデータを学習済物標データとして記憶装置に記憶し、自車両1の周囲に存在する物標である周囲物標を検出し、学習済物標データと周囲物標とに基づいて、自車両1の周囲に存在する目標駐車位置を検出してよい。これにより、ユーザは予め登録した目標駐車位置への自車両1の駐車支援する駐車支援制御を利用できる。

[0042] (6) コントローラ19は、駐車支援の案内として自車両1の現在位置に対して近い順で、目標駐車位置を表示装置に表示してよい。これにより、ユーザが選択する可能性が高い目標駐車位置から順に提案できるので、目標駐車位置を選択するためのユーザの手動操作を省力化できる。

(7) 駐車支援機能の案内を表示装置に表示する機能を、自車両1のユーザのユーザインタフェースへの入力により設定により無効にしてもよい。駐車支援機能の案内を表示装置に表示する機能がユーザのユーザインタフェースへの入力により設定により無効に設定されている場合、駐車支援機能の起動を指示するユーザの操作入力を受け付けると、駐車支援機能の案内を表示装置に表示してよい。これにより、ユーザの好みに応じて駐車支援機能の案内を表示装置に表示することができる。

[0043] (8) 走行支援制御の実行中にブレーキ操作が検出され、且つ自車両1が

目標駐車位置付近に位置している場合に、駐車支援機能の案内を表示装置に表示してよい。また、自車両1が走行車線内を走行することを支援する走行支援制御の実行中にステアリングホイールへの介入操作が検出され、且つ自車両1が目標駐車位置付近に位置している場合に、駐車支援機能の案内を表示装置に表示してよい。このように、走行支援制御の実行中であってもユーザの運転操作が発生した場合には、ユーザが自車両1を駐車することを意図していると推定して駐車支援機能の案内を表示することにより、駐車支援機能を起動するためのユーザの手動操作を省力化できる。

[0044] ここに記載されている全ての例及び条件的な用語は、読者が、本発明と技術の進展のために発明者により与えられる概念とを理解する際の助けとなるように、教育的な目的を意図したものであり、具体的に記載されている上記の例及び条件、並びに本発明の優位性及び劣等性を示すことに関する本明細書における例の構成に限定されることなく解釈されるべきものである。本発明の実施例は詳細に説明されているが、本発明の精神及び範囲から外れることなく、様々な変更、置換及び修正をこれに加えることが可能であると解すべきである。

## 符号の説明

[0045] 1…自車両、10…運転支援装置、11…測位装置、12…地図データベース、13…ヒューマンマシンインタフェース、14…シフトスイッチ、15…外界センサ、16…車両センサ、17…パーキングスイッチ、18…駐車位置選択スイッチ、19…コントローラ、19a…プロセッサ、19b…記憶装置、20…パーキングブレーキ、21a…ステアリングアクチュエータ、21b…アクセルアクチュエータ、21c…ブレーキアクチュエータ、50…HMI制御部、51…駐車支援制御部、52…画像変換部、53…自己位置算出部、54…物標検出部、55…地図生成部、56…地図データ、57…目標駐車位置検出部、59…目標軌道生成部、60…操舵制御部、61…車速制御部

## 請求の範囲

### [請求項1]

目標駐車位置への自車両の駐車を支援する駐車支援方法であって、前記自車両が走行車線内を走行することを支援する制御、前記自車両が一定速度で走行することを支援する制御、又は前記自車両と先行車両との間の車間距離を一定に維持することを支援する制御の少なくとも1つを含む走行支援制御が実行されているか否かを判定し、

予め登録した前記目標駐車位置付近に前記自車両が位置しているか否かを判定し、

前記走行支援制御が実行されておらず、且つ前記自車両が前記目標駐車位置付近に位置している場合に、前記目標駐車位置への前記自車両の駐車を支援する駐車支援機能の案内を表示装置に表示し、

前記走行支援制御が実行されている場合、又は前記自車両が前記目標駐車位置付近に位置していない場合に、前記駐車支援機能の案内を前記表示装置に表示しない、

ことを特徴とする駐車支援方法。

### [請求項2]

前記自車両の車速が閾値以下であり、且つ前記走行支援制御が実行されておらず、且つ前記自車両が前記目標駐車位置付近に位置している場合に、前記駐車支援機能の案内を前記表示装置に表示し、

前記車速が前記閾値より高い場合、前記走行支援制御が実行されている場合、又は前記自車両が前記目標駐車位置付近に位置していない場合に前記駐車支援機能の案内を前記表示装置に表示しない、

ことを特徴とする請求項1に記載の駐車支援方法。

### [請求項3]

前記自車両が停止しており、且つ前記走行支援制御が実行されておらず、且つ前記自車両が前記目標駐車位置付近に位置している場合に、前記駐車支援機能の案内を前記表示装置に表示し、

前記自車両が停止していない場合、前記走行支援制御が実行されている場合、又は前記自車両が前記目標駐車位置付近に位置していない場合に、前記駐車支援機能の案内を前記表示装置に表示しない、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の駐車支援方法。

[請求項4] 前記駐車支援機能の案内を表示するとともに、前記自車両の付近で検出した予め登録した前記目標駐車位置を、前記駐車支援機能により支援される前記自車両の目標駐車位置として選択することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の駐車支援方法。

[請求項5] 予め、前記目標駐車位置の周囲に存在する物標と前記目標駐車位置との相対位置関係を表すデータを学習済物標データとして記憶装置に記憶し、

前記自車両の周囲に存在する物標である周囲物標を検出し、

前記学習済物標データと前記周囲物標とに基づいて、前記自車両の周囲に存在する前記目標駐車位置を検出する、

ことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の駐車支援方法。

[請求項6] 前記駐車支援の案内として前記自車両の現在位置に対して近い順で、前記目標駐車位置を前記表示装置に表示することを特徴とする請求項 4 に記載の駐車支援方法。

[請求項7] 前記駐車支援機能の案内を前記表示装置に表示する機能を、前記自車両のユーザのユーザインタフェースへの入力により無効に設定でき、

前記駐車支援機能の案内を前記表示装置に表示する機能が前記ユーザの前記ユーザインタフェースへの入力により無効に設定されている場合、前記駐車支援機能の起動を指示するユーザの操作入力を受け付けると、前記駐車支援機能の案内を前記表示装置に表示することを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の駐車支援方法。

[請求項8] 前記走行支援制御の実行中にブレーキ操作が検出され、且つ前記自車両が前記目標駐車位置付近に位置している場合に、前記駐車支援機能の案内を前記表示装置に表示することを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の駐車支援方法。

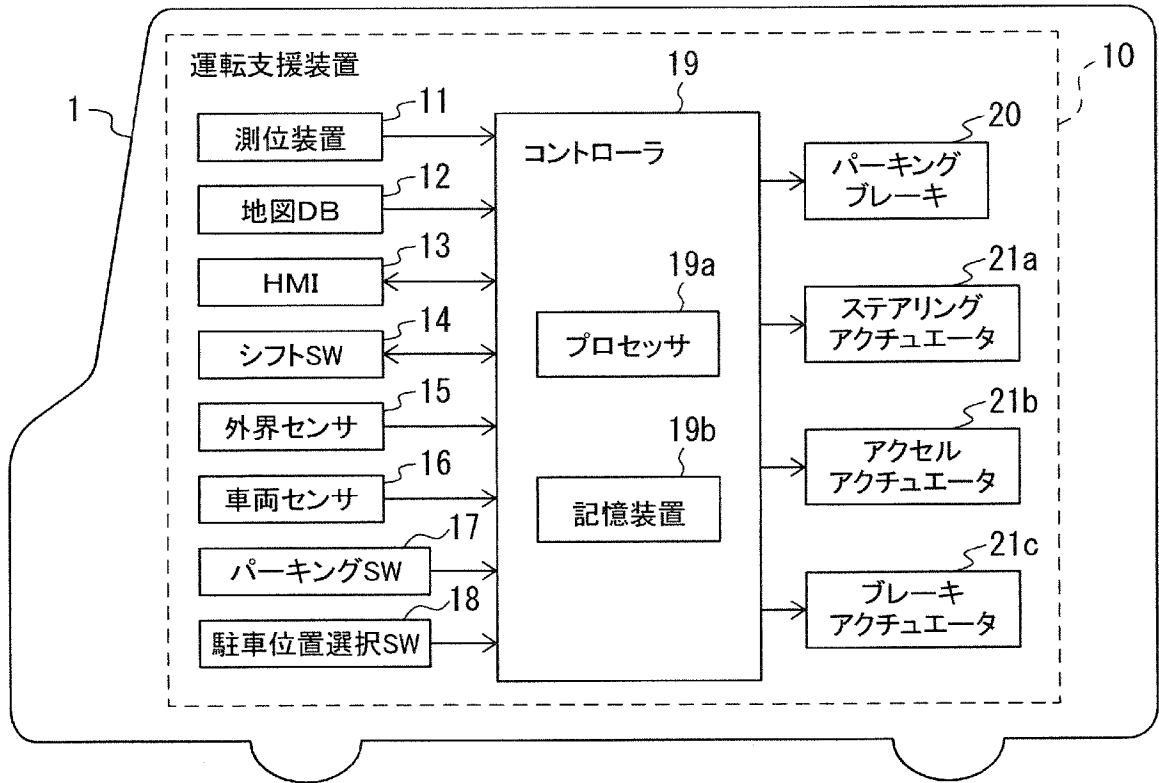
[請求項9] 前記自車両が走行車線内を走行することを支援する前記走行支援制御の実行中にステアリングホイールへの介入操作が検出され、且つ前記自車両が前記目標駐車位置付近に位置している場合に、前記駐車支援機能の案内を前記表示装置に表示することを特徴とする請求項1～8のいずれか一項に記載の駐車支援方法。

[請求項10] 目標駐車位置への自車両の駐車を支援する駐車支援装置であって、表示装置と、

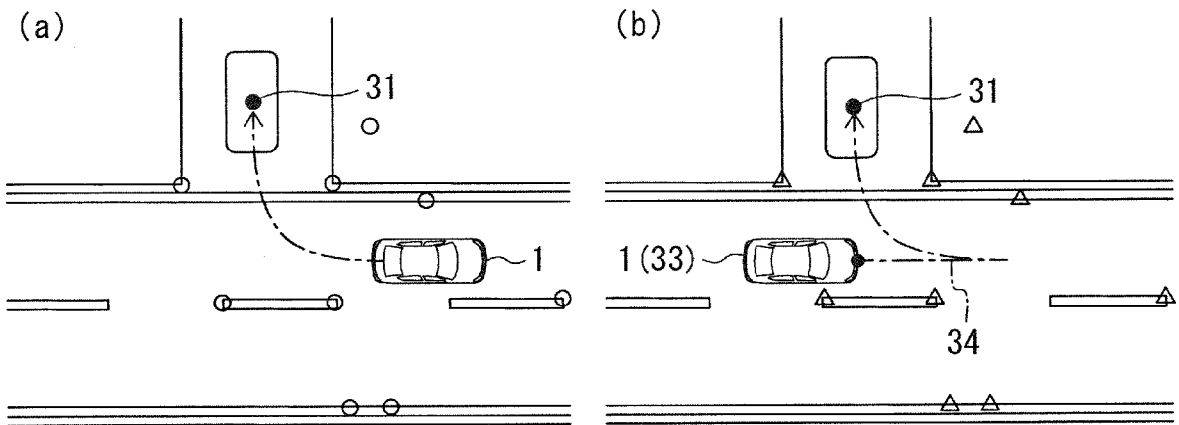
前記自車両が走行車線内を走行することを支援する制御、前記自車両が一定速度で走行することを支援する制御、又は前記自車両と先行車両との間の車間距離を一定に維持することを支援する制御の少なくとも1つを含む走行支援制御が実行されているか否かを判定し、予め登録した前記目標駐車位置付近に前記自車両が位置しているか否かを判定し、前記走行支援制御が実行されておらず、且つ前記自車両が前記目標駐車位置付近に位置している場合に、前記目標駐車位置への前記自車両の駐車を支援する駐車支援機能の案内を前記表示装置表示し、前記走行支援制御が実行されている場合、又は前記自車両が前記目標駐車位置付近に位置していない場合に、前記駐車支援機能の案内を前記表示装置に表示しないコントローラと、

を備えることを特徴とする運転支援装置。

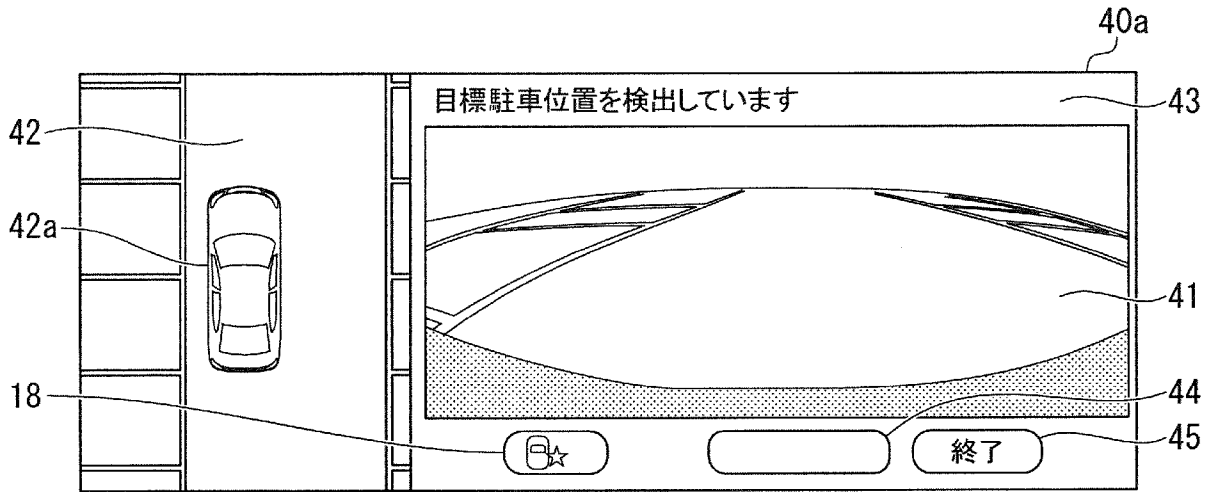
[図1]



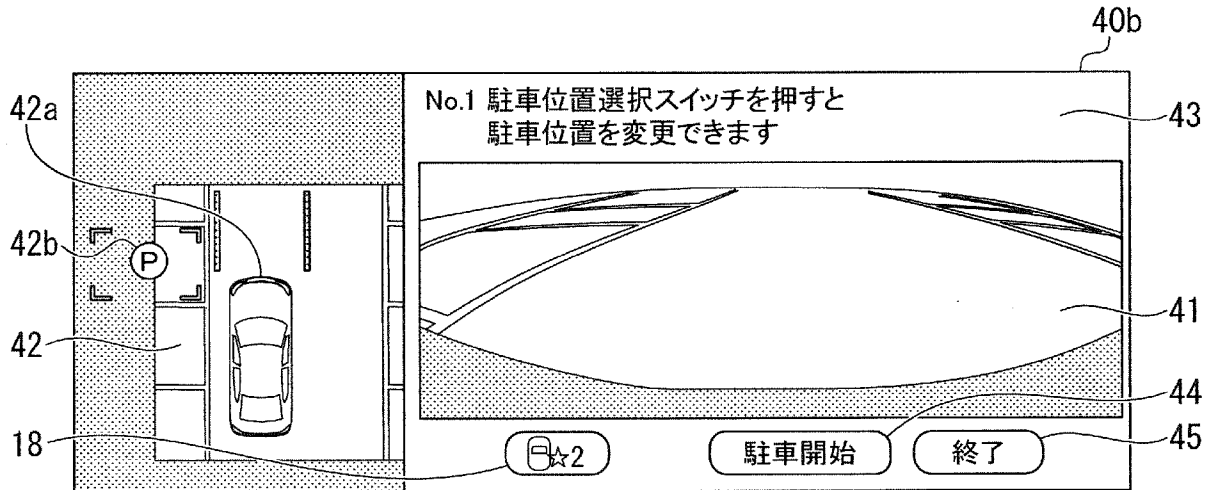
[図2]



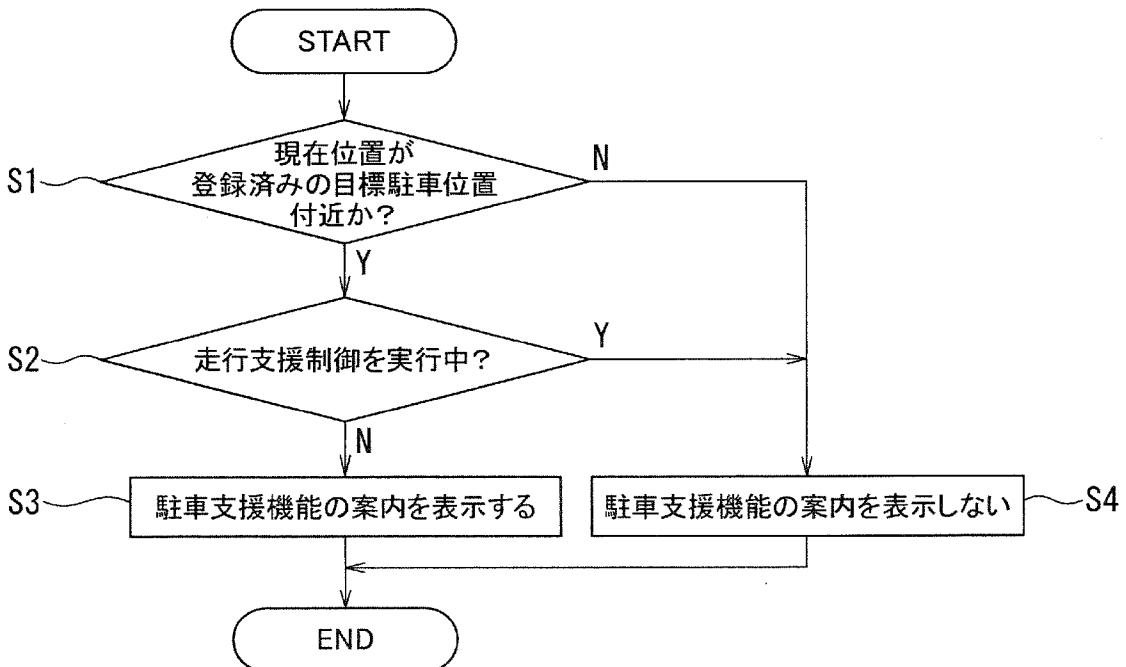
[図3]



[図4]



[図5]







## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/002588

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>B60W 30/06</i> (2006.01)i FI: B60W30/06		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60W10/00-10/30; B60W30/00-60/00; G08G 1/00-99/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008-305319 A (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 18 December 2008 (2008-12-18)	1-2, 4, 10
A	paragraphs [0013]-[0060], fig. 1-5	
A	paragraphs [0013]-[0060], fig. 1-5	3, 5-9
A	JP 2008-261703 A (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 30 October 2008 (2008-10-30)	1-10
	paragraphs [0016]-[0091], fig. 1-7	
A	JP 2021-154837 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 07 October 2021 (2021-10-07)	1-10
	paragraphs [0015]-[0035], fig. 1-3	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>15 March 2023</b>		Date of mailing of the international search report <b>04 April 2023</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/JP2023/002588</b>
---

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2008-305319 A	18 December 2008	(Family: none)	
JP 2008-261703 A	30 October 2008	(Family: none)	
JP 2021-154837 A	07 October 2021	US 2021/0300190 A1 paragraphs [0021]-[0061], fig. 1-3 CN 113442769 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60W 30/06(2006.01)i FI: B60W30/06		
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）） B60W10/00-10/30; B60W30/00-60/00; G08G 1/00-99/00 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 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023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 A	JP 2008-305319 A（トヨタ自動車株式会社）18.12.2008（2008-12-18） 段落[0013]-[0060]，図1-5 段落[0013]-[0060]，図1-5	1-2, 4, 10 3, 5-9
A	JP 2008-261703 A（トヨタ自動車株式会社）30.10.2008（2008-10-30） 段落[0016]-[0091]，図1-7	1-10
A	JP 2021-154837 A（本田技研工業株式会社）07.10.2021（2021-10-07） 段落[0015]-[0035]，図1-3	1-10
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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、一般的な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抵触するものではなく、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	15.03.2023	国際調査報告の発送日 04.04.2023
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官）  平井 功 3G 1177  電話番号 03-3581-1101 内線 3355	

国際調査報告  
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/002588

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2008-305319 A	18.12.2008	(ファミリーなし)	
JP 2008-261703 A	30.10.2008	(ファミリーなし)	
JP 2021-154837 A	07.10.2021	US 2021/0300190 A1 段落[0021]-[0061], 図1-3 CN 113442769 A	