

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7298456号
(P7298456)

(45)発行日 令和5年6月27日(2023.6.27)

(24)登録日 令和5年6月19日(2023.6.19)

(51)国際特許分類 F I
G 0 8 G 1/16 (2006.01) G 0 8 G 1/16 C

請求項の数 6 (全11頁)

(21)出願番号	特願2019-217328(P2019-217328)	(73)特許権者	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22)出願日	令和1年11月29日(2019.11.29)	(74)代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
(65)公開番号	特開2021-86559(P2021-86559A)	(74)代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
(43)公開日	令和3年6月3日(2021.6.3)	(72)発明者	深澤 晃一 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
審査請求日	令和4年3月2日(2022.3.2)	審査官	小林 勝広

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用表示制御装置、車両用表示制御方法、及び車両用表示制御プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両周囲の画像を取得する周囲画像取得部と、
前記車両の操舵角を取得する操舵角取得部と、
前記周囲画像取得部で取得した車両周囲の画像から推定した道路上での前記車両の道幅方向の位置と、前記操舵角取得部で取得した操舵角とに基づいて、前記車両の進行方向に前記車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置を示すガイドラインを前記車両の速度が所定値以下の場合に前記車両のウィンドシールドに投影して表示するように表示部を制御すると共に、前記車両の速度が前記所定値よりも大きい場合は前記ガイドラインを表示しないように前記表示部を制御する制御部と、

を含む車両用表示制御装置。

【請求項2】

ドライバの視線を取得する視線取得部をさらに備え、前記制御部は、前記視線取得部で取得した前記ドライバの視線に基づいて前記表示部の表示位置を調整する請求項1に記載の車両用表示制御装置。

【請求項3】

前記周囲画像取得部は、前記車両周囲の画像から前記車両周囲に存在する障害物を検出可能で、

前記車両と前記障害物との距離を計測する障害物検出部をさらに備え、

前記制御部は、前記障害物検出部が計測した前記車両と前記障害物との距離に基づいて

前記表示部の表示色を変更するように前記表示部を制御する請求項 1 又は 2 に記載の車両用表示制御装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記車両の速度が速いほど前記車両と前記障害物との距離が大きな場合に、前記車両の速度が遅いほど前記車両と前記障害物との距離が小さな場合に、各々、前記表示部の表示色を変更するように前記表示部を制御する請求項 3 に記載の車両用表示制御装置。

【請求項 5】

周囲画像取得部により車両周囲の画像を取得する工程と、
操舵角取得部により前記車両の操舵角を取得する工程と、
制御部により前記車両周囲の画像から推定した道路上での前記車両の道幅方向の位置と、前記車両の操舵角とに基づいて、前記車両の進行方向に前記車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置を示すガイドラインを前記車両の速度が所定値以下の場合に前記車両のウィンドシールドに投影して表示するように表示部を制御する工程と、
前記制御部により、前記車両の速度が前記所定値よりも大きい場合は前記ガイドラインを表示しないように表示部を制御する工程と、

を含む車両用表示制御方法。

【請求項 6】

コンピュータを、

周囲画像取得部で取得した車両周囲の画像から推定した道路上での前記車両の道幅方向の位置と、操舵角取得部で取得した操舵角とに基づいて、前記車両の進行方向に前記車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置を示すガイドラインを前記車両の速度が所定値以下の場合に前記車両のウィンドシールドに投影して表示するように表示部を制御すると共に、前記車両の速度が前記所定値よりも大きい場合は前記ガイドラインを表示しないように前記表示部を制御する制御部として機能させる車両用表示制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は車両用表示制御装置、車両用表示制御方法、及び車両用表示制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

車両の運転が得意でない人、又は慣れていない人は狭い道路やすれ違いを苦手とする場合が少なくない。また、近年はカーシェアリング等で慣れない車両に乗る場合もある。いずれの場合もドライバーは車幅感覚が把握し難く緊張した状態での運転を強いられ、ドライバーには心身共に負担がかかる。

【0003】

特許文献 1 には、車両旋回走行時における車両の内輪差を運転者に意識させる表示を行うことにより、内輪差に起因する車体の接触を防止する運転支援装置の発明が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2009 - 154727 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献 1 に記載の発明は、車両の内輪差を意識させる表示を行うことを目的としているので、車両が交差点等を旋回する場合を想定しており、車両が直進している場合を想定していない。従って、特許文献 1 に記載の発明は、直線の狭路又は車両同

10

20

30

40

50

士のすれ違いの際にドライバに車幅を意識させて接触事故を防止することが困難であるという問題があった。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記事実を考慮して成されたもので、ドライバに適切な車幅感覚を提供し得る車両用表示制御装置、車両用表示制御方法、及び車両用表示制御プログラムを得ることが目的である。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

請求項 1 記載の発明に係る車両軌跡表示システムは、車両周囲の画像を取得する周囲画像取得部と、前記車両の操舵角を取得する操舵角取得部と、前記周囲画像取得部で取得した車両周囲の画像から推定した道路上での前記車両の道幅方向の位置と、前記操舵角取得部で取得した操舵角とに基づいて、前記車両の進行方向に前記車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置を示すガイドラインを前記車両の速度が所定値以下の場合に前記車両のウィンドシールドに投影して表示するように表示部を制御すると共に、前記車両の速度が前記所定値よりも大きい場合は前記ガイドラインを表示しないように前記表示部を制御する制御部と、を含んでいる。

10

【 0 0 0 8 】

請求項 1 記載の発明では、車両周囲の画像から推定した道路上での車両の道幅方向の位置と、車両の操舵角とに基づいて、車両の進行方向に車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置を示すガイドラインを表示部に表示する。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明は、ドライバに適切な車幅感覚を提供し得る車両用表示制御装置、車両用表示制御方法、及び車両用表示制御プログラムを得ることができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】第 1 の実施形態に係る車両用表示制御装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図 2】第 1 の実施形態に係る車両用表示制御装置の処理の一例を示したフローチャートである。

【図 3】第 1 の実施形態におけるガイドラインの表示の一例を示した概略図である。

30

【図 4】第 2 の実施形態に係る車両用表示制御装置の処理の一例を示したフローチャートである。

【図 5】第 3 の実施形態におけるガイドラインの表示の一例を示した概略図である。

【図 6】第 3 の実施形態に係る車両用表示制御装置の処理の一例を示したフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

[第 1 の実施形態]

以下、図面を参照して本発明の第 1 の実施形態の一例を詳細に説明する。図 1 は本実施形態に係る車両用表示制御装置 1 0 0の構成の一例を示すブロック図である。本実施形態に係る車両用表示制御装置 1 0 0は、各種センサが検出した情報に基づいて、車両の車幅相当の位置及び車両の進行方向において予想される車幅相当の車両の軌跡を示すガイドラインのデータを生成する表示 E C U (Electronic Control Unit) 1 0 と、表示 E C U 1 0 が生成したデータに基づいたガイドラインを車両のウィンドシールドに投影して表示すると共にドライバの視点に応じてガイドラインの表示位置を調整可能な A R - H U D (拡張現実ヘッドアップディスプレイ) 1 2 とを含む。

40

【 0 0 1 2 】

各種センサは、ドライバの視点を検出するカメラ 2 0、映像解析により路面情報を検出するために車両前方の画像を取得するカメラ 2 2、車両周囲に存在する障害物等を検出する障害物センサ 3 4、車両の速度を検出する車速センサ 3 6、及び車両の操舵角を検出す

50

る操舵角センサ 38 を含む。

【0013】

カメラ 20 は、ドライバの顔面の画像（以下、「顔画像」と称する）を取得する。映像解析 ECU 30 は、カメラ 20 が取得した顔画像からドライバの視点を推定する。一例として、ドライバの視点は、顔画像の両眼における眼瞼と瞳孔との位置関係から推定する。

【0014】

映像解析 ECU 30 は、推定したドライバの視点に係る情報を表示 ECU 10 に出力する。表示 ECU 10 は、映像解析 ECU 30 から入力されたドライバ視点に係る情報に基づいて AR-HUD 12 の表示位置を調整する。

【0015】

カメラ 22 は、車両前方の画像を取得する。映像解析 ECU 32 は、カメラ 22 が取得した車両前方の画像を解析して道路の白線及び道路と道路外との境界線等を検出すると共に道路上での車両の道幅方向の位置を推定する。

【0016】

映像解析 ECU 32 は、検出した道路の白線及び道路と道路外との境界線等の情報及び道路上での車両の道幅方向の位置の情報を表示 ECU 10 に出力する。表示 ECU 10 は、映像解析 ECU 32 から入力された道路の白線及び道路と道路外との境界線等の情報及び道路上での車両の道幅方向の位置の情報と、後述するように障害物センサ 34、車速センサ 36 及び操舵角センサ 38 から入力された情報とに基づいて AR-HUD 12 に表示するガイドラインのデータを生成する。

【0017】

障害物センサ 34 は、例えば、ミリ波レーダ、LIDAR (Light Detection and Ranging) 及びソナーである。ミリ波レーダは、車両前方や前側方にミリ波を出射することで対象物から反射してきた電波を受信し、伝搬時間及びドップラー効果によって生じる周波数差等を基に障害物等までの距離及び自車と当該障害物等との相対速度等を測定する。LIDAR は、一例として、車両周辺に照射したパルス状のレーザの散乱光から障害物等を検出する。ソナーは、一例として、車両周辺に照射した超音波の反射率の差を利用して、障害物等を検出する。

【0018】

映像解析 ECU 30、32 及び表示 ECU 10 の各々は、演算処理装置である CPU (Central Processing Unit) と記憶装置とを備え、記憶装置に記憶されたプログラムに基づいて所定の演算処理を実行する。映像解析 ECU 30、32 及び表示 ECU 10 の各々は一体で構成されていてもよい。また、表示 ECU 10 及び AR-HUD 12 の各々は、一体で構成されていてもよい。

【0019】

本実施形態では、車両の進行方向は操舵角センサ 38 の検出結果から推定するが、操舵角センサ 38 に加えて、ジャイロセンサを備え、ジャイロセンサによって車両の進行方向を検出してよい。

【0020】

図 2 は、本実施形態に係る車両用表示制御装置 100 の処理の一例を示したフローチャートである。図 2 に示した処理は、車両の電源が ACC (Accessory) オン又は IG (Ignition) オンの状態になった場合に開始される。

【0021】

ステップ 200 では、ドライバ視点及び車幅等の車両情報を取得する。ドライバ視点は、カメラ 20 で得たドライバの顔画像から映像解析 ECU 30 が推定して表示 ECU 10 に出力する。車幅の値は、表示 ECU 10 の記憶装置等に予め記憶された値を用いる。

【0022】

ステップ 202 では、ガイドラインの表示位置を規定するパラメータ設定を記憶装置から取得する。ガイドラインの表示位置は、デフォルトでは、車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置である。本実施形態では、原則としてかかる位置をガイドラインの表示

10

20

30

40

50

位置とするが、安全のために、車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置よりも外側の位置をガイドラインの表示位置として表示 E C U 1 0 の記憶装置等に予め記憶しておいてもよい。

【 0 0 2 3 】

ステップ 2 0 4 では、車両の電源が A C C オン又は I G オンの状態であるか否かを判定する。ステップ 2 0 4 で、A C C オン又は I G オンの場合は手順をステップ 2 0 6 に移行し、A C C オフ（かつ I G オフ）の場合は処理を終了する。

【 0 0 2 4 】

ステップ 2 0 6 では、A R - H U D 1 2 の表示スイッチがオンか否かを判定する。ステップ 2 0 6 で、表示スイッチがオンの場合は手順をステップ 2 0 8 に移行し、表示スイッチがオフの場合は手順をステップ 2 0 4 に移行する。

10

【 0 0 2 5 】

ステップ 2 0 8 では、表示設定車速の値を記憶から取得する。表示設定車速は、ガイドラインを A R - H U D 1 2 に表示する場合の車速の上限である。そして、ステップ 2 1 0 では、車速センサ 3 6 により車速の情報を取得する。

【 0 0 2 6 】

ステップ 2 1 2 では、車速センサ 3 6 で検出した車速が表示設定車速以下か否かを判定する。ステップ 2 1 2 で、車速が表示設定車速以下の場合は手順をステップ 2 1 4 に移行し、車速が表示設定車速を超える場合は手順をステップ 2 0 4 に移行する。

【 0 0 2 7 】

ステップ 2 1 4 では、カメラ 2 2 及び障害物センサ 3 4 により車両周辺の情報を取得する。ステップ 2 1 6 では、映像解析 E C U 3 2 によるカメラ 2 2 で取得した画像の解析と、障害物センサの検出結果とに基づいて、車両周辺情報の解析を行う。ステップ 2 1 6 の解析では、車両周辺の障害物等の存在を検出するが、映像解析 E C U 3 2 による画像解析では、道路上での車両の道幅方向の位置の推定も行われる。

20

【 0 0 2 8 】

ステップ 2 1 8 では、ステップ 2 1 6 で検出した障害物等と車両との相対的な状態を判定する。状態判定は、例えば、車両と障害物等との遠近について判定する。ステップ 2 1 8 で、障害物等が遠い場合は手順をステップ 2 2 0 に移行し、障害物等が中程度に離れている場合は手順をステップ 2 2 2 に移行し、障害物等が近い場合は手順をステップ 2 2 4 に移行する。車両と障害物等との遠中近の閾値は、車速に応じて変化し、車速が高いほど当該閾値は高くなる。一例として、車速が 4 0 k m / h の場合、車両と障害物等との距離が 8 0 m 以上の場合は障害物等は遠いと判定し、当該距離が 4 0 m 以上 8 0 m 未満の場合は障害物等は中程度に離れていると判定し、当該距離が 4 0 m 未満の場合は障害物等は近いと判定する。

30

【 0 0 2 9 】

ステップ 2 2 0 では、障害物等は遠いので A R - H U D 1 2 の表示の色を白等の警戒感を抱きにくい色に設定する。ステップ 2 2 2 では、障害物等は中程度に離れているので A R - H U D 1 2 の表示の色をアンバー等のやや警戒感を抱く色に設定する。ステップ 2 2 4 では、2 2 0 では障害物等は近いので A R - H U D 1 2 の表示の色を赤等の警戒感を抱く色に設定する。ステップ 2 2 0、2 2 2、2 2 4 における白、アンバー、赤等の表示色の設定は一例である。ステップ 2 2 0、2 2 2、2 2 4 で各々設定する表示色は、青、黄、赤のように他の色にしてもよい。

40

【 0 0 3 0 】

ステップ 2 2 6 では、操舵角センサ 3 8 により、車両の操舵角の情報を取得する。そして、ステップ 2 2 8 では、操舵角センサ 3 8 が検出した車両の操舵角に基づいて、A R - H U D 1 2 に表示するガイドラインの曲げ率を設定する。

【 0 0 3 1 】

ステップ 2 3 0 では、カメラ 2 0 で取得したドライバの顔画像から映像解析 E C U 3 0 が推定したドライバの視点情報を取得する。ステップ 2 3 2 では、ドライバの視点に変化

50

が生じたか否かを判定する。ステップ 232 で、ドライバの視点に変化が生じた場合は手順をステップ 234 に移行し、ドライバの視点に変化が生じていない場合は手順をステップ 236 に移行する。

【0032】

ステップ 234 では、変化したドライバの視点に基づいて、AR-HUD 12 の表示位置を調整する。

【0033】

ステップ 236 では、車両の進行方向に車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置を示すガイドラインを AR-HUD 12 に表示して、手順をステップ 204 に移行する。ガイドラインは、ステップ 200、202、210、214、228 で取得した車両の車幅等の仕様、道路上での車両の道幅方向の位置及び曲げ率等に基づいて描画される。

10

【0034】

図 3 は、本実施形態におけるガイドライン 60R、60L の表示の一例を示した概略図である。AR-HUD 12 は、ステアリングホイール 42 の近傍に設けられた計器盤 40 とは別に、ウィンドシールド 50 のドライバ視点に相当する位置に設けられる。前述のように、AR-HUD 12 の表示位置は、カメラ 20 で取得した顔画像から映像解析 ECU 30 が推定したドライバの視点に応じて調整される。図 3 に示したように、AR-HUD 12 には、例えば、車両の車幅方向の右外縁部を路面に投影した位置を示すガイドライン 60R と、車両の車幅方向の左外縁部を路面に投影した位置を示すガイドライン 60L とが表示されている。車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置は、多くの場合、左右の前輪 70R、70L よりも外側である。

20

【0035】

以上説明したように、本実施形態に係る車両用表示制御装置 100 は、車両の進行方向に車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置を示すガイドライン 60R、60L をドライバの視点上に表示することにより、ドライバに適切な車幅感覚を提供することが可能となる。車幅感覚を把握するために従来はフェンダーポール等を車両に取り付ける場合があったが、美観上好ましくない上に、周囲から運転技術の未熟さを推察されるおそれがある。また、フェンダーポールは車両の外縁部を正確に示すものではないので、車幅感覚の把握が苦手なドライバは、直線の狭路又は車両同士のすれ違い等の際に依然として緊張した状態での運転を強いられるという問題があった。

30

【0036】

本実施形態に係る車両用表示制御装置 100 は、ドライバに適切な車幅感覚を提供することにより、慣れない車両での運転を容易にして自損事故を防止し、ひいては狭路又は車両同士のすれ違い等におけるドライバの苦手意識の改善することができる。

【0037】

[第2の実施形態]

続いて本発明の第2の実施形態について説明する。本実施形態はドライバ視点に応じた表示位置の調整を行う AR-HUD 12 ではなく、表示位置を変更しない一般的な HUD を用いると共に、障害物判定を行わない点で第1の実施形態と相違する。HUD の表示位置を変更しないことによりカメラ 20 及び映像解析 ECU 30 が不要となり、障害物判定を行わないことにより、カメラ 22、映像解析 ECU 32 及び障害物センサが不要となるが、その他の構成は第1の実施形態と同様なので、当該その他の構成については第1の実施形態と同一の符号を付すものとして詳細な説明は省略する。

40

【0038】

図 4 は、本実施形態に係る車両用表示制御装置の処理の一例を示したフローチャートである。図 4 に示した処理は、車両の電源が ACC オン又は IG オンの状態になった場合に開始される。

【0039】

ステップ 400 では、ドライバ視点及び車幅等の車両情報を取得する。ドライバ視点の情報及び車幅の値は、表示 ECU 10 の記憶装置等に予め記憶された値を用いる。

50

【 0 0 4 0 】

ステップ 4 0 2 では、ガイドラインの表示位置を規定するパラメータ設定を記憶装置から取得する。ガイドラインの表示位置は、デフォルトでは、車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置である。本実施形態では、原則としてかかる位置をガイドラインの表示位置とするが、安全のために、車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置よりも外側の位置をガイドラインの表示位置として表示 E C U 1 0 の記憶装置等に予め記憶しておいてもよい。

【 0 0 4 1 】

ステップ 4 0 4 では、車両の電源が A C C オン又は I G オンの状態であるか否かを判定する。ステップ 4 0 4 で、A C C オン又は I G オンの場合は手順をステップ 4 0 6 に移行し、A C C オフ(かつ I G オフ)の場合は処理を終了する。

10

【 0 0 4 2 】

ステップ 4 0 6 では、H U D の表示スイッチがオンか否かを判定する。ステップ 4 0 6 で、表示スイッチがオンの場合は手順をステップ 4 0 8 に移行し、表示スイッチがオフの場合は手順をステップ 4 0 4 に移行する。

【 0 0 4 3 】

ステップ 4 1 2 では、ガイドラインを H U D に表示して、手順をステップ 4 0 4 に移行する。ガイドラインは、ステップ 4 0 0、4 0 2 で取得した車両の車幅等の仕様等に基づき、直進時の車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置を示すように描画される。

【 0 0 4 4 】

以上説明したように、本実施形態に係る 車両用表示制御装置は、A R - H U D 1 2、カメラ 2 0、2 2、映像解析 E C U 3 0、3 2 及び障害物センサ 3 4 を要しない簡素な構成でありながら、直進時の車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置を示すガイドラインを車両の H U D に表示することにより、ドライバに適切な車幅感覚を提供することが可能となる。

20

【 0 0 4 5 】

H U D は A R - H U D 1 2 のようにドライバの視点に応じて表示位置を調整することはできないが、ユーザの手動による設定変更が可能な場合があるので、かかる場合には、ドライバの視点を考慮した表示位置の設定が可能となる。

【 0 0 4 6 】

[第 3 の実施形態]

続いて本発明の第 3 の実施形態について説明する。本実施形態は A R - H U D 1 2 又は H U D を廃した点で第 1 の実施形態及び第 2 の実施形態と相違する。

30

【 0 0 4 7 】

図 5 は、本実施形態におけるガイドライン 6 2 R、6 2 L の表示の一例を示した概略図である。本実施形態では、A R - H U D 1 2 を備えず、ダッシュボード 7 0 の上面に車両の車幅方向の右外縁部を路面に投影した位置を示すための発光体 6 4 R と、車両の車幅方向の左外縁部を路面に投影した位置を示すための発光体 6 4 L とを備える点で図 3 に示した第 1 の実施形態と相違するが、その他の構成は第 1 の実施形態と同様なので、当該その他の構成については第 1 の実施形態と同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

40

【 0 0 4 8 】

発光体 6 4 R、6 4 L は、レーザポインタ又は L E D 等の発光素子を直線的に配置している。発光体 6 4 R、6 4 L が発した光は、ガイドライン 6 2 R、6 2 L のようにウィンドシールド 5 0 に映り込む。発光体 6 4 R、6 4 L は、ウィンドシールド 5 0 に写り込んだ光が、直進時の車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置を示すように配置される。

【 0 0 4 9 】

図 6 は、本実施形態に係る 車両用表示制御装置の処理の一例を示したフローチャートである。図 6 に示した処理は、車両の電源が A C C (Accessory) オン又は I G (Ignition) オンの状態になった場合に開始される。

【 0 0 5 0 】

50

ステップ600では、車両の電源がACCオン又はIGオンの状態であるか否かを判定する。ステップ600で、ACCオン又はIGオンの場合は手順をステップ602に移行し、ACCオフ(かつIGオフ)の場合は処理を終了する。

【0051】

ステップ602では、発光体64R、64Lのスイッチがオンか否かを判定する。ステップ602で、スイッチがオンの場合は手順をステップ604に移行し、スイッチがオフの場合は手順をステップ600に移行する。

【0052】

ステップ604では、発光体64R、64Lを点灯させてガイドライン62R、62Lをウィンドシールド50に表示して、手順をステップ600に移行する。

10

【0053】

以上説明したように、本実施形態に係る車両用表示制御装置は、AR-HUD12、カメラ20、22、映像解析ECU30、32及び障害物センサ34を要しない簡素な構成でありながら、車両の進行方向に車両の車幅方向の外縁部を路面に投影した位置を示すガイドライン62R、62Lを車両のウィンドシールド50に表示することにより、ドライバに適切な車幅感覚を提供することが可能となる。また、既存車両への取り付けも容易である。

【0054】

なお、特許請求の範囲における表示部は、明細書の発明の詳細な説明のAR-HUD12に、特許請求の範囲における視線取得部は、明細書の発明の詳細な説明のカメラ20に、特許請求の範囲における周囲画像取得部は、明細書の発明の詳細な説明のカメラ22に、特許請求の範囲における操舵角取得部は、明細書の発明の詳細な説明の操舵角センサ38に、特許請求の範囲における障害物検出部は、明細書の発明の詳細な説明の障害物センサ34に、特許請求の範囲における制御部は、明細書の発明の詳細な説明の表示ECU10に各々相当する。

20

【符号の説明】

【0055】

- 10 表示ECU
- 12 AR-HUD
- 20、22 カメラ
- 30、32 映像解析ECU
- 34 障害物センサ
- 38 操舵角センサ
- 50 ウィンドシールド
- 60L、60R ガイドライン
- 100 車両用表示制御装置

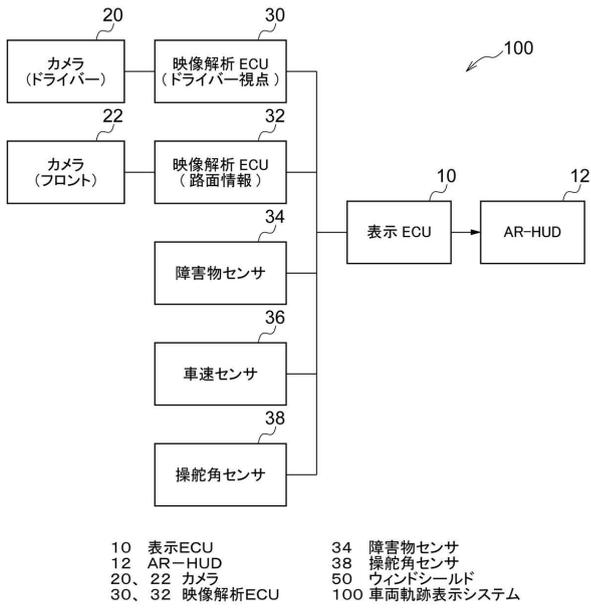
30

40

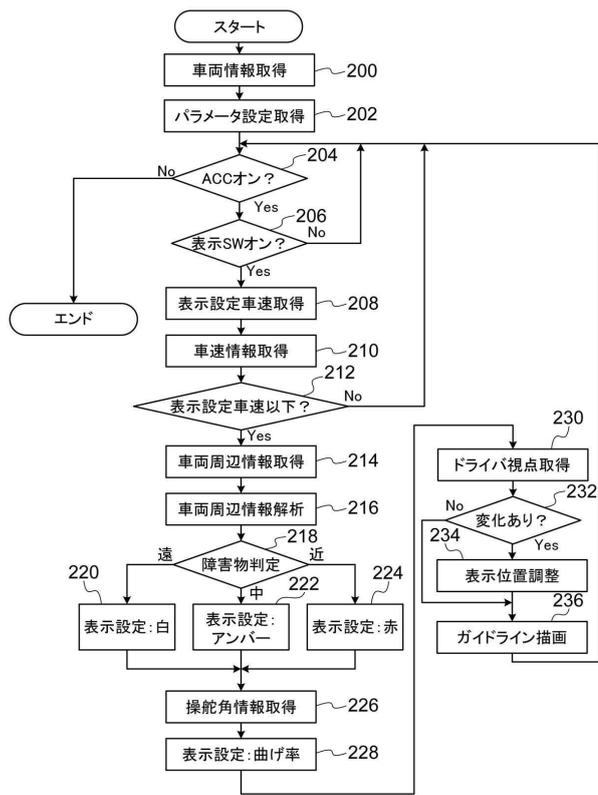
50

【図面】

【図 1】



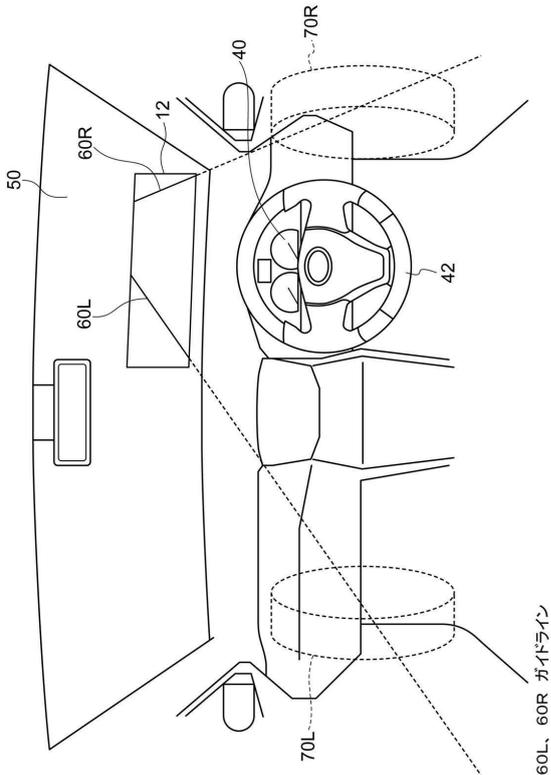
【図 2】



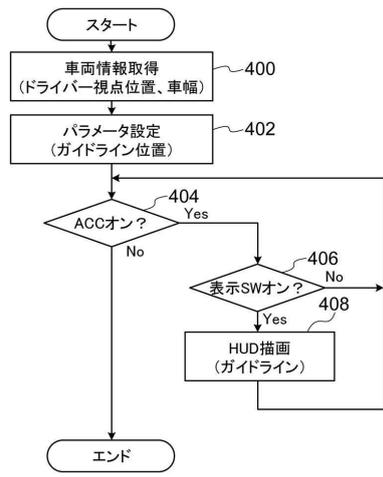
10

20

【図 3】



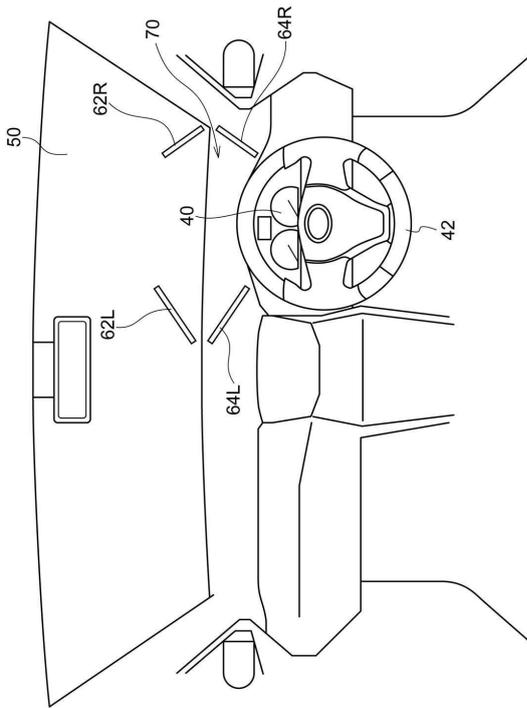
【図 4】



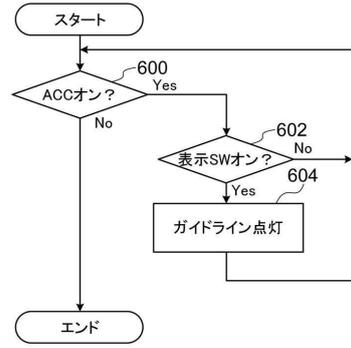
30

40

【図5】



【図6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07-257228(JP,A)
特開2017-004181(JP,A)
特開2018-110328(JP,A)
特開2015-164828(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B60K 31/00 - 31/18
B60R 1/00 - 1/04、1/08 - 1/31、
9/00 - 11/06、21/00 - 21/13、
21/34 - 21/38
B60W 10/00 - 10/30、30/00 - 60/00
G01C 21/00 - 21/36、23/00 - 25/00
G08G 1/00 - 99/00