

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 5 区分

【発行日】令和 4 年 1 月 27 日(2022.1.27)

【国際公開番号】WO2020/157533

【出願番号】特願 2020-568859(P2020-568859)

【国際特許分類】

B 6 0 W 3 0 / 1 0 (2 0 0 6 . 0 1)

B 6 0 W 3 0 / 0 9 (2 0 1 2 . 0 1)

B 6 0 W 4 0 / 0 8 (2 0 1 2 . 0 1)

B 6 0 W 5 0 / 0 2 (2 0 1 2 . 0 1)

10

【 F I 】

B 6 0 W 3 0 / 1 0

B 6 0 W 3 0 / 0 9

B 6 0 W 4 0 / 0 8

B 6 0 W 5 0 / 0 2

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 1 月 24 日(2020.1.24)

【手続補正 1】

20

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自車両の走行中に、前記自車両が目的地に到着した場合、または前記自車両のドライバーが運転を行えなくなった場合、あるいは前記自車両に走行に支障を来すような故障が発生した場合に、前記自車両を路肩に停車させる自動停車制御を実行する車両の走行制御方法であって、

30

前記自車両を路肩へ移動させることなく速度を減速させる減速制御と、前記自車両の速度を一定速度に維持するように制御しながら、前記自車両を走行中の車線から前記路肩へ移動させる幅寄せ制御と、前記自車両を前記路肩に停車させる停車制御と、を含む前記自動停車制御の制御計画を生成し、

前記制御計画に基づいて、前記減速制御と、前記幅寄せ制御と、前記停車制御と、をそれぞれ個別に順次実行することにより、前記自車両を減速してから前記路肩へ移動するように前記自動停車制御を実行する車両の走行制御方法。

【請求項 2】

(削除)

【請求項 3】

40

前記自車両が前記目的地に到着した場合には、第 1 モードの制御計画を生成し、前記ドライバーが運転を行えなくなった場合、または前記自車両に走行に支障を来すような故障が発生した場合には、前記第 1 モードの制御計画に対して大きな車両の状態変化で前記自車両を前記路肩に停車させる第 2 モードの制御計画を生成する請求項 1 に記載の車両の走行制御方法。

【請求項 4】

前記制御計画は、前記減速制御を開始する所定時間前に、前記自車両の方向指示器を動作させる方向指示制御を含む請求項 1 又は 3 に記載の車両の走行制御方法。

【請求項 5】

前記幅寄せ制御時の前記自車両の速度である幅寄せ速度を設定するために、

50

前記自車両から前記路肩の端部までの距離を検出し、
前記自車両から前記路肩の端部までの距離と、前記幅寄せ制御後に前記自車両と前記路肩の端部との間に設けられる所定の幅寄せ間隔とに基づいて、前記自車両を前記路肩に移動するために必要な幅寄せ量を算出し、
前記幅寄せ量に基づいて、前記幅寄せ制御時に前記自車両に発生する横速度と、横加速度とを推定し、
推定された前記横速度及び前記横加速度と、前記幅寄せ間隔とに基づいて、前記幅寄せ速度を設定する請求項 3 に記載の車両の走行制御方法。

【請求項 6】

前記幅寄せ制御に要する幅寄せ時間は、
前記幅寄せ量から推定された前記横速度及び前記横加速度と、前記幅寄せ間隔とに基づいて設定される請求項 5 に記載の車両の走行制御方法。

【請求項 7】

前記制御計画を生成するために、
前記制御計画のモードに応じて、前記自車両を停車させる停車予定位置を設定し、
前記制御計画のモードに応じて、前記停車制御の際に前記自車両に発生させる第 1 減速度を設定し、
前記幅寄せ速度と、前記第 1 減速度とに基づいて、前記幅寄せ速度で走行する前記自車両を停車するために必要な停車距離を算出し、
前記停車距離と、前記停車予定位置とに基づいて、停車制御開始位置を設定し、
前記幅寄せ速度と、前記幅寄せ時間とに基づいて、前記自車両を前記路肩まで移動させるために必要な走行距離である幅寄せ距離を算出し、
前記幅寄せ距離と、前記停車制御開始位置とに基づいて、幅寄せ制御開始位置を設定し、
前記制御計画のモードに応じて、前記減速制御の際に前記自車両に発生させる第 2 減速度を設定し、
前記自動停車制御の開始前の前記自車両の速度と、前記第 2 減速度とに基づいて、前記自車両を前記幅寄せ速度まで減速するために必要な減速距離を算出し、
前記減速距離と、前記幅寄せ制御開始位置とに基づいて、減速制御開始位置を設定する、
請求項 6 に記載の車両の走行制御方法。

【請求項 8】

前記自車両が前記減速制御開始位置に到達した場合に、前記減速制御を開始して、前記自車両を前記第 2 減速度で前記幅寄せ速度まで減速し、
前記自車両が前記幅寄せ制御開始位置に到達した場合に、前記幅寄せ制御を開始して、前記自車両を前記幅寄せ速度で前記路肩に移動し、
前記自車両が前記停車制御開始位置に到達した場合に、前記停車制御を開始して、前記幅寄せ速度で走行する前記自車両を前記第 1 減速度で減速させて停車する請求項 7 に記載の車両の走行制御方法。

【請求項 9】

前記幅寄せ制御は、前記幅寄せ制御の開始後に前記自車両から前記路肩の端部までの距離を検出し、前記自車両と前記路肩の端部との間に所定の前記幅寄せ間隔が得られるように、前記自車両を前記路肩へ移動させる請求項 8 に記載の車両の走行制御方法。

【請求項 10】

前記幅寄せ制御は、前記幅寄せ量に基づいて、前記自車両を前記路肩に停車させるための最終目標経路を設定し、前記自車両が走行する車線の車線中央線に沿うように設定された目標経路を、前記車線中央線に対して平行な状態で、前記最終目標経路に向けて徐々に移動させ、前記徐々に移動された目標経路に前記自車両を追従させる請求項 8 に記載の車両の走行制御方法。

【請求項 11】

前記自動停車制御の実行中に、前記自車両の周囲の状況に変化が生じた場合に、前記制御計画を再生成し、

10

20

30

40

50

再生成された前記制御計画に基づいて、前記自動停車制御を実行する請求項 8 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の車両の走行制御方法。

【請求項 12】

自車両の走行中に、前記自車両が目的地に到着した場合、または前記自車両のドライバーが運転を行えなくなった場合、あるいは前記自車両に走行に支障を来すような故障が発生した場合に、前記自車両を路肩に停車させる自動停車制御を実行する車両の走行制御装置であって、

前記走行制御装置は、

前記自車両を路肩へ移動させることなく速度を減速させる減速制御と、前記自車両の速度を一定速度に維持するように制御しながら、前記自車両を走行中の車線から前記路肩へ移動させる幅寄せ制御と、前記自車両を前記路肩に停車させる停車制御と、を含む前記自動停車制御の制御計画を生成し、

前記制御計画に基づいて、前記減速制御と、前記幅寄せ制御と、前記停車制御と、をそれぞれ個別に順次実行することにより、前記自車両を減速してから前記路肩へ移動するように前記自動停車制御を実行する車両の走行制御装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

することである。

課題を解決するための手段

【0006】

本発明は、自車両を路肩へ移動させることなく速度を減速させる減速制御と、自車両の速度を一定速度に維持するように制御しながら、自車両を走行中の車線から路肩へ移動させる幅寄せ制御と、自車両を路肩に停車させる停車制御と、を含む自動停車制御の制御計画を生成し、生成した制御計画に基づいて、減速制御と、幅寄せ制御と、停車制御とをそれぞれ個別に順次実行することにより、上記課題を解決する。

発明の効果

【0007】

本発明によれば、自車両を十分に減速し、一定速度に維持するように制御しながら路肩に移動させるので、乗員に違和感を与えずに自車両を路肩に停車することができる。

図面の簡単な説明

【0008】

【図 1】本発明に係る車両の走行制御装置の一実施の形態を示すブロック図である。

【図 2】自車両から縁石までの距離を検出して目標経路を設定する状態を示す図である。

【図 3】本発明の実施形態に係る自動停車制御の走行シーンを示す平面図である。

【図 4】図 3 に示す走行シーンにおける目標経路と、目標車速プロファイルと、方向指示器プロファイルとを示す図である。

【図 5】自車両の減速と、路肩への移動とを同時に実行する従来の自動停車制御の走行シーンを示す平面図である。

【図 6】図 1 に示す自動停車制御部の構成を示すブロック図である。

【図 7】本発明の実施形態に係る自動停車制御の制御計画を生成する手順を示すフローチャートである。

【図 8】本発明の実施形態に係る自動停車制御の実行手順を示すフローチャートである。

【図 9】本発明の実施形態に係る自動停車制御と、図 5 に示す従来の自動停車制御とを、目標経路と、目標車速プロファイルと、T T L C とによって比較し

10

20

30

40

50