

【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 2 年 1 月 16 日 (2020.1.16)

【公開番号】特開 2018-193029 (P2018-193029A)

【公開日】平成 30 年 12 月 6 日 (2018.12.6)

【年通号数】公開・登録公報 2018-047

【出願番号】特願 2017-100797 (P2017-100797)

【国際特許分類】

B 6 0 S 1/08 (2006.01)

【F I】

B 6 0 S 1/08 C

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 11 月 28 日 (2019.11.28)

【手続補正 1】

【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】

車両周辺の所定撮影範囲をウィンドシールドを通して撮影するカメラの視野範囲に含まれるウィンドシールドの被撮影領域を含む領域を払拭するようにワイパブレードを払拭動作させる駆動部と、

前記駆動部が、前記ワイパブレードが前記ウィンドシールドを払拭動作するように駆動している際に、前記払拭動作を妨げる異常が発生した場合、前記ワイパブレードを前記ウィンドシールドの被撮影領域外の領域で停止させる停止部と、を含み、

前記駆動部は、出力軸が前記ワイパブレードに連結されたワイパモータと、

前記ワイパモータに前記ワイパブレードを払拭動作させるための電力を供給する電力供給部と、を含んでおり、

前記停止部は、

前記払拭動作を妨げる異常が発生したか否かを検出する異常検出部と、

前記異常検出部で前記異常の発生を検出した場合に、前記ワイパブレードの位置及び払拭速度に基づいて、前記ワイパブレードを前記ウィンドシールドの前記被撮影領域外の領域で停止させるように前記電力供給部を制御する停止制御部と、

を含むワイパ駆動装置。

【請求項 2】

前記停止部は、前記異常が発生した場合に、前記ワイパブレードが前記被撮影領域内に位置している場合には前記ワイパブレードが前記被撮影領域外に移動するまで払拭動作を継続するように前記駆動部を制御した後、前記ワイパブレードを停止させる請求項 1 に記載のワイパ駆動装置。

【請求項 3】

前記停止部は、前記ワイパモータの出力軸の回転角度を検出する角度検出部と、前記角度検出部で検出された回転角度から前記ワイパブレードの位置及び払拭速度を導出する導出部と、をさらに含み、

前記停止制御部は、前記導出部で導出された前記ワイパブレードの位置及び払拭速度に基づいて前記ワイパブレードを停止させるように前記電力供給部を制御する請求項 1 または 2 に記載のワイパ駆動装置。

【請求項 4】

前記停止制御部は、前記ワイパブレードを前記ウィンドシールドの前記被撮影領域外の領域で停止させる場合に、前記出力軸の回転を減速して停止させる制御を実行する請求項 1 に記載のワイパ駆動装置。

【請求項 5】

前記停止制御部は、前記ワイパモータに回生電力を生成させる制御を実行して前記出力軸の回転を減速して停止させる請求項 4 に記載のワイパ駆動装置。

【請求項 6】

前記停止制御部は、前記ワイパモータがブラシ付きモータの場合に、前記ワイパモータのブラシ間を短絡させる制御を実行して前記出力軸の回転を減速して停止させる請求項 4 に記載のワイパ駆動装置。

【請求項 7】

前記停止制御部は、前記ワイパモータがブラシレスモータの場合に、前記ワイパモータの相間を短絡させる制御を実行して前記出力軸の回転を減速して停止させる請求項 4 に記載のワイパ駆動装置。

【請求項 8】

前記ワイパモータの主電源に比較して小容量の補助電源をさらに含み、

前記停止制御部は、前記ワイパブレードを前記ウィンドシールドの前記被撮影領域外の領域で停止させる場合に、前記補助電源の電力で前記ワイパモータの出力軸を現在の回転方向に対して逆回転させる電圧を前記電力供給部に生成させる制御を実行する請求項 3 に記載のワイパ駆動装置。

【請求項 9】

前記停止制御部は、前記導出部で導出された前記ワイパブレードの位置及び払拭速度に基づいて導出した前記ワイパブレードの停止位置が前記被撮影領域内の場合、前記補助電源の電力で前記ワイパモータの出力軸を現在の回転方向で回転させる電圧を前記電力供給部に生成させる制御を実行する請求項 8 に記載のワイパ駆動装置。

【請求項 10】

前記停止制御部は、前記異常が発生した場合、前記電力供給部から前記ワイパモータへの電力供給を停止した後に前記ワイパブレードが払拭動作の慣性により前記ワイパブレードが前記被撮影領域外に位置した際に、前記出力軸の回転を減速して停止させる制御を実行する請求項 3 ～ 8 のいずれか 1 項に記載のワイパ駆動装置。

【請求項 11】

前記ウィンドシールド表面の水分を検出する水分検出部をさらに含み、

前記停止制御部は、前記水分検出部が前記ウィンドシールド表面に水分を検出した場合、前記水分検出部が前記ウィンドシールド表面に水分を検出しない場合よりも前記出力軸の回転を減速して停止させるまでの時間を長くして前記ワイパブレードの停止位置を導出する請求項 3 ～ 10 のいずれか 1 項に記載のワイパ駆動装置。

【請求項 12】

前記異常が発生した場合に、前記ワイパブレードを前記被撮影領域外に移動させる可動機構をさらに含む請求項 1 記載のワイパ駆動装置。

【請求項 13】

前記可動機構は、ワイパモータの駆動力を前記ワイパブレードに伝達するワイパアームに当接して前記ワイパブレードを前記被撮影領域外の領域に移動させる請求項 12 に記載のワイパ駆動装置。

【請求項 14】

前記可動機構は、励磁可能なコイルと、励磁された前記コイルに吸引される磁性体を備えると共に前記コイルの励磁が停止された場合に付勢部材の付勢力で突出して前記ワイパアームに当接する突出部と、を含み、

前記停止部は、前記異常が発生した場合に前記コイルの励磁を停止する制御を実行する請求項 13 に記載のワイパ駆動装置。

【請求項 15】

前記停止部は、車両が自動運転時に前記異常が発生した場合に前記ワイパブレードを前記ウィンドシールドの被撮影領域外の領域で停止させる請求項１～１４のいずれか１項に記載のワイパ駆動装置。

【請求項１６】

前記停止部は、複数のワイパブレードのいずれも前記被撮影領域外の領域に移動させる制御を実行する請求項１～１５のいずれか１項に記載のワイパ駆動装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００８】

前記課題を解決するために、請求項１に記載のワイパ駆動装置は、車両周辺の所定撮影範囲をウィンドシールドを通して撮影するカメラの視野範囲に含まれるウィンドシールドの被撮影領域を含む領域を払拭するようにワイパブレードを払拭動作させる駆動部と、前記駆動部が、前記ワイパブレードが前記ウィンドシールドを払拭動作するように駆動している際に、前記払拭動作を妨げる異常が発生した場合、前記ワイパブレードを前記ウィンドシールドの被撮影領域外の領域で停止させる停止部と、を含み、前記駆動部は、出力軸が前記ワイパブレードに連結されたワイパモータと、前記ワイパモータに前記ワイパブレードを払拭動作させるための電力を供給する電力供給部と、を含んでおり、前記停止部は、前記払拭動作を妨げる異常が発生したか否かを検出する異常検出部と、前記異常検出部で前記異常の発生を検出した場合に、前記ワイパブレードの位置及び払拭速度に基づいて、前記ワイパブレードを前記ウィンドシールドの前記被撮影領域外の領域で停止させるように前記電力供給部を制御する停止制御部と、を含んでいる。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１２】

請求項３に記載のワイパ駆動装置は、請求項１または２に記載のワイパ駆動装置において、前記停止部は、前記ワイパモータの出力軸の回転角度を検出する角度検出部と、前記角度検出部で検出された回転角度から前記ワイパブレードの位置及び払拭速度を導出する導出部と、をさらに含み、前記停止制御部は、前記導出部で導出された前記ワイパブレードの位置及び払拭速度に基づいて前記ワイパブレードを停止させるように前記電力供給部を制御する。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１３】

このワイパ駆動装置によれば、払拭速度とワイパブレードの位置に基づいて、ワイパブレードをウィンドシールドの被撮影領域外の領域で停止させるように電力供給部を制御することにより、カメラの視野を妨げないようにワイパブレードを停止することができる。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載のワイパ駆動装置は、請求項 1 に記載のワイパ駆動装置において、前記停止制御部は、前記ワイパブレードを前記ウィンドシールドの前記被撮影領域外の領域で停止させる場合に、前記出力軸の回転を減速して停止させる制御を実行する。