

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5981973号
(P5981973)

(45) 発行日 平成28年8月31日 (2016. 8. 31)

(24) 登録日 平成28年8月5日 (2016. 8. 5)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 O S 1/08 (2006.01) B 6 O S 1/08 A

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-199921 (P2014-199921)	(73) 特許権者	000005348
(22) 出願日	平成26年9月30日 (2014. 9. 30)		富士重工業株式会社
(65) 公開番号	特開2016-68756 (P2016-68756A)		東京都渋谷区恵比寿一丁目20番8号
(43) 公開日	平成28年5月9日 (2016. 5. 9)	(74) 代理人	100100354
審査請求日	平成27年2月18日 (2015. 2. 18)		弁理士 江藤 聡明
		(72) 発明者	神長 和宏
			東京都渋谷区恵比寿1丁目20番8号 富士重工業株式会社内
		(72) 発明者	岩田 覚
			東京都渋谷区恵比寿1丁目20番8号 富士重工業株式会社内
		(72) 発明者	出島 俊彦
			東京都渋谷区恵比寿1丁目20番8号 富士重工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ワイパ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両ウインドウガラスの中央上部領域を稼働範囲に含む第1のブレード及び該第1のブレードの稼働範囲の下方領域を稼働範囲とする第2のブレードと、前記各ブレードを前記各稼働範囲にてウインドウガラス上で往復移動させるブレード駆動部と、該ブレード駆動部の動作を制御する制御部と、を含む車両用ワイパ装置において、

前記制御部は、

前記第2のブレードの先端が、前記往復運動の領域内における前記中央上部領域の予め特定した領域である特定領域を向く特別制御領域を移動する際に、他の領域での移動よりも移動速度が遅くなる様に前記ブレード駆動部を制御することを特徴とする車両用ワイパ装置。

【請求項 2】

車両ウインドウガラスの中央上部領域を稼働範囲に含む第1のブレード及び該第1のブレードの稼働範囲の下方領域を稼働範囲とする第2のブレードと、前記各ブレードを前記各稼働範囲にてウインドウガラス上で往復移動させるブレード駆動部と、該ブレード駆動部の動作を制御する制御部と、を含む車両用ワイパ装置において、

前記第1のブレード及び前記第2のブレードは、

洗浄液を噴射する噴射部と、前記洗浄液を前記噴射部に供給して噴射させる洗浄液供給部とを、それぞれ有し、

前記制御部は、

10

20

前記第2のブレードの先端が、前記往復運動の領域内における前記中央上部領域の予め特定した領域である特定領域を向く特別制御領域を移動する際に、他の領域での移動よりも移動速度が遅くなる様に前記ブレード駆動部を制御することを特徴とする車両用ワイパ装置。

【請求項3】

前記特定領域は、

少なくとも前記ウィンドウガラスの内側車室内上部に撮像装置を有する車両における該撮像装置の画角範囲を含む領域であることを特徴とする請求項1又は2に記載の車両用ワイパ装置。

【請求項4】

前記制御部による前記特別制御領域における制御は、

前記特別制御領域における前記洗浄液の噴射量が、他の領域よりも少ない量となるように前記洗浄液供給部を制御することを特徴とする請求項1から3の何れか1項に記載の車両用ワイパ装置。

【請求項5】

前記特別制御領域は、

車両速度の速度が高速になるに連れて下方にシフトされて設定されることを特徴とする請求項1から4の何れか1項に記載の車両用ワイパ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用ワイパ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

車両用ワイパ装置は、車両のウィンドウガラス表面の雨水や汚れを払拭清掃するための装置として利用されており、回動動作するアームの移動端側にブレードを設け、これをウィンドウガラス表面上で往復移動させて上記ウィンドウガラスの払拭清掃を行っている。

【0003】

また、払拭清掃をより効果的なものとするために、ウィンドウガラス表面に洗浄液を噴射供給する機構も設けられている。近年では、洗浄液をウィンドウガラスのより適切な位置や領域に噴射させるためにブレード自体から洗浄液の噴射を行う構成も用いられている。

【0004】

例えば、特許文献1には、洗浄液をガラス面に向かって吹き付ける構造を有するワイパブレードが開示されている。この技術によれば、ブレード本体に相当するブレードラバーに通常設けられるパッキング部材自体に洗浄液の供給通路を形成している。これにより、別途チューブや吹き付け用のノズルを設ける必要がなく、構造の簡略化、製造の容易化が図られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平5-97017号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記の背景技術のように、ウィンドウガラス表面に洗浄液を噴射供給する機構が設けられている場合、ウィンドウガラスの中央上部領域の下方の領域の特定した範囲、すなわち特別制御領域からブレードの移動の半径方向外方への洗浄液の飛び出し、押し出し等が問題となる。更に、ブレード自体から洗浄液の噴射を行う機能を有する場合は、ウィンドウガラスに対して広範囲で適切な位置にかつ比較的均等に洗浄液の噴射を行うことが可能と

10

20

30

40

50

なるが、一方でブレードは通常その進行方向前方に常に相当量の洗浄液が存在する状況で略円運動で移動することから、洗浄液はその移動に伴う遠心力の作用によってブレードの移動領域の半径方向の外側方向に飛び出す傾向にある。

【0007】

このような状況は、特に、ウインドウガラスの中央上部領域の下方の領域をその移動領域として含むブレード（第2のブレード）においては、その移動動作中に洗浄液をウインドウガラスの中央上部領域に押し出してしまうこととなる。そして、ウインドウガラスの中央上部領域に押し出された洗浄液は、もはや当該第2のブレードでは払拭できない。

【0008】

したがって、ウインドウガラスの中央上部領域をその移動領域として含むブレード（第1のブレード）が次に払拭動作を行うまで残存することとなる。この様にウインドウガラスの中央上部領域に洗浄液が残存する状況は、後に下方に垂れて来ることもあり、前方の視界を良好に確保する上で好ましい状況ではない。

【0009】

また、特に近年実用されている前方の状況を撮像し、このデータに基づいた種々の運転の補助を行う車両においては、上記ウインドウガラスの中央上部領域にカメラなどの撮像装置が設置されることから、上記洗浄液の残存状態は撮像装置の機能に悪影響を与えることとなる。

【0010】

図6は、ウインドウガラス100の中央上部領域にカメラ等の撮像装置が設置される車両における問題点を説明する図である。撮像装置16-1、16-2の画角に相当する領域であるウインドウガラス100上の特定領域18内に、往復運動する第2のブレード14から半径方向（矢印220で示す）に飛び散った洗浄液26が入ってくる様子を示している。このように、特定領域18に洗浄液26が残存する状況では、撮像装置16-1、16-2の機能に悪影響を及ぼす。

【0011】

したがって、それ自体で洗浄液を噴射する機能を有するブレードにおいて、可及的にウインドウガラスの中央上部領域に洗浄液が残存しないようにしたいという課題が存する。

【0012】

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、ウインドウガラス中央上部領域に洗浄液が残存することを有効に防止することのできる車両用ワイパ装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記目的の達成のため請求項1に係る車両用ワイパ装置は、

車両ウインドウガラスの中央上部領域を稼働範囲に含む第1のブレード及び該第1のブレードの稼働範囲の下方領域を稼働範囲とする第2のブレードと、前記各ブレードを前記各稼働範囲にてウインドウガラス上で往復移動させるブレード駆動部と、該ブレード駆動部の動作を制御する制御部と、を含む車両用ワイパ装置において、

前記制御部は、前記第2のブレードの先端が、前記往復運動の領域内における前記中央上部領域の予め特定した領域である特定領域を向く特別制御領域を移動する際に、他の領域での移動よりも移動速度が遅くなる様に前記ブレード駆動部を制御することの特徴とする。

【0014】

この構成によれば、第2のブレードは、それが移動する一回のストローク内で、その特別制御領域内で他の領域よりも速度が遅くなるように制御される。すなわち、特別制御領域における移動速度が落されることで、その領域におけるブレードの移動によって洗浄液に与えられる遠心力を弱めることができる。これにより、ウインドウガラスの中央上部領域の下方の領域の特定した範囲、すなわち特別制御領域からブレードの移動の半径方向外方への洗浄液の飛び出し、押し出し等を的確に抑制することができる。

【0015】

上記目的の達成のため請求項2に係る車両用ワイパ装置は、

車両ウインドウガラスの中央上部領域を稼働範囲に含む第1のブレード及び該第1のブレードの稼働範囲の下方領域を稼働範囲とする第2のブレードと、前記各ブレードを前記各稼働範囲にてウインドウガラス上で往復移動させるブレード駆動部と、該ブレード駆動部の動作を制御する制御部と、を含む車両用ワイパ装置において、

前記第1のブレード及び前記第2のブレードは、洗浄液を噴射する噴射部と、前記洗浄液を前記噴射部に供給して噴射させる洗浄液供給部とを、それぞれ有し、前記制御部は、前記第2のブレードの先端が、前記往復運動の領域内における前記中央上部領域の予め特定した領域である特定領域を向く特別制御領域を移動する際に、他の領域での移動よりも移動速度が遅くなる様に前記ブレード駆動部を制御することを特徴とする。

10

【0016】

この構成によれば、請求項1と同様に、洗浄液の噴射機構を有するブレードにおいても、第2のブレードは、それが移動する一回のストローク内で、その特別制御領域内で他の領域よりも速度が遅くなるように制御される。すなわち、特別制御領域における移動速度が落されることで、その領域におけるブレードの移動によって洗浄液に与えられる遠心力を弱めることができる。これにより、ウインドウガラスの中央上部領域の下方の領域の特定した範囲、すなわち特別制御領域からブレードの移動の半径方向外方への洗浄液の飛び出し、押し出し等を的確に抑制することができる。

20

【0017】

請求項3に係る車両用ワイパ装置は、請求項1又は2に記載の車両用ワイパ装置において、

前記特定領域は、少なくとも前記ウインドウガラスの内側車室内上部に撮像装置を有する車両における該撮像装置の画角範囲を含む領域であることを特徴とする。

【0018】

この構成によれば、撮像装置の設けられた車両のウインドウガラスにおいて、当該撮像装置の画角、すなわち、撮影範囲に存在するウインドウガラスの領域方向への第2のブレードによる洗浄液の押し出し動作を抑制することができる。したがって、撮像装置による撮影範囲に相当するウインドウガラス上に洗浄液が残存することを効果的に防止することができ、撮像機能の信頼性が向上する。

30

【0019】

請求項4に係る車両用ワイパ装置は、請求項1から3の何れか1項に記載の車両用ワイパ装置において、

前記制御部による前記特別制御領域における制御は、前記特別制御領域における前記洗浄液の噴射量が、他の領域よりも少ない量となるように前記洗浄液供給部を制御することを特徴とする。

【0020】

この構成によれば、第2のブレードは、前記特別制御領域における洗浄液の噴射量が少なく押さえられるので、その領域におけるブレード移動の遠心力によって押し出される洗浄液の量も減少する。これにより、ウインドウガラスの中央上部領域の下方の領域の特定した範囲からブレードの移動の半径方向外方への洗浄液の飛び出し、押し出し等を的確に抑制することができる。

40

【0021】

撮像装置の設けられた車両のウインドウガラスの場合には、請求項2の構成と同様に、当該撮像装置の画角の範囲に存在するウインドウガラスの特定領域方向への第2のブレードによる洗浄液の押し出し動作を抑制することができ、撮影範囲に相当するウインドウガラス上に洗浄液が残存することを効果的に防止することができ、撮像機能の信頼性が向上する。

【0022】

請求項5に係る車両用ワイパ装置は、請求項1から4の何れか1項に記載の車両用ワイ

50

パ装置において、前記特定制御領域は、車両の速度が高速になるに連れて下方にシフトされて設定されることを特徴とする。

【0023】

この構成によれば、車両速度が高速になるに連れて、ウィンドウガラス上の液体は、車速風によって重力方向に逆らって上方に移動される傾向となるので、特別制御領域をより下方に設定することで、より適切な特別制御領域を設定することができる。すなわち、より下方の領域で上記ブレードの移動速度や洗浄液の噴射量の抑制制御を行うこととなり、車両の高い速度によって洗浄液等が押し上げられる分を減少することができ、ウィンドウガラスの中央上部領域に飛ばされ、残存する状況を回避することができる。

【発明の効果】

10

【0024】

本発明の車両用ワイパ装置によれば、特別制御領域における第2のブレードの移動速度が落されることで、ブレードの移動の際の半径方向外方への洗浄液の飛び出し、押し出し等が的確に抑制され、車両前方の視界を良好に確保することができる。したがって、車両の安全運転も促進される。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の車両用ワイパ装置の概略構成図である。

【図2】図1の車両用ワイパ装置に係り特別制御領域の説明図である。

【図3】図1の車両用ワイパ装置の第2のブレードの動作説明図である。ただし、車両の速度は中速の場合について示している。

20

【図4】図1の車両用ワイパ装置の第2のブレードの動作説明図である。ただし、車両の速度は高速の場合について示している。

【図5】図1の車両用ワイパ装置の第2のブレードの動作説明図である。ただし、車両の速度は低速の場合について示している。

【図6】ウィンドウガラスの中央上部領域にカメラ等の撮像装置が設置された車両における問題点を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下、本発明の車両用ワイパ装置の実施の形態について、図面を参照しつつ詳細に説明する。

30

【0027】

図1は、本発明の車両用ワイパ装置10の概略構成図であり、右ハンドル車両のフロントのウィンドウガラス100を外方から見た図である。図示の様に、ウィンドウガラス100上には、図上右側の助手席側に第1のブレード12が、左側の運転席側に第2のブレード14が設けられている。なお、左ハンドル車の場合には左右反転した構成となるが、以下説明を省略する。

【0028】

各ブレード12、14は、図示していない回動アームの先端に取り付けられており、回動アームの動作によって、所定範囲を往復回動する。第1のブレード12の動作エリアE1はウィンドウガラス100の中央上部領域を含むエリアであり、第2のブレード14の動作エリアE2はウィンドウガラス100の中央上部領域の下方の領域を含むエリアとなっており、一部において重複している。

40

【0029】

また、ウィンドウガラス100の内側には、前方の状況を確認するための撮像装置としての1対のカメラ16-1、16-2が設置されており、図上2点鎖線で示した領域は、カメラ16-1、16-2の撮影範囲である画角である。この領域を特定領域18と定義する。このカメラ16で取得した画像情報に基づいて、前方の物体等の存在や距離の認識、判定を行い、車両の運転の補助制御が行われている。

【0030】

50

また、本実施の形態の車両用ワイパ装置１０では、ブレード自体に洗浄液噴射部（図示せず）が形成されており、図上矢印２００で示した方向に洗浄液が噴射される。この洗浄液の噴射は、制御部２０によって制御される噴射ポンプ２２ａ、２２ｂによって各ブレード１２、１４に洗浄液を供給することによって行われる。洗浄液供給部は、噴射ポンプ２２ａ、２２ｂを含み、洗浄液タンク（図示せず）に溜められた洗浄液を各ブレード１２、１４の洗浄液噴射部に供給する構成全体を意味する。

【００３１】

上述の各ブレード１２、１４を稼働させるための図示しない回動アームの回動動作は、同じく制御部２０によって制御される駆動モータ２４ａ、２４ｂによって行われる。すなわち、各ブレード１２、１４は、それぞれ独立して回動動作の制御が行われ、また、洗浄液の噴射も独立して行われる。ブレード駆動部は、駆動モータ２４ａ、２４ｂを含み、回動アームを回動動作させる構成全体を意味する。

【００３２】

例えば、駆動モータ２４ａ、２４ｂの出力をそれぞれ変えることでブレード１２、１４の動作速度の制御が可能であり、噴射ポンプ２２ａ、２２ｂの圧力をそれぞれ変えることで洗浄液の噴射量を調整することも可能である。

【００３３】

なお、制御部２４は、ＣＰＵやＲＯＭ等を用いて構成され、上述の様に第１のブレード１２と第２のブレード１４を、それぞれ独立に又は同期して制御することが可能に構成されている。

【００３４】

図２は、図１における第２のブレード１４の特別制御領域Ｓの説明図である。特定領域１８は、前述のようにウィンドウガラス１００の内側車室内上部に撮像装置を有する車両における撮像装置１６－１、１６－２の画角範囲に相当する領域である。そして、第２のブレード１４の先端が、動作エリアＥ２内において、上記の特定領域１８を向く領域を特別制御領域Ｓとして他の領域におけるものと異なる制御が行われる。

【００３５】

すなわち、第２のブレード１４が特別制御領域Ｓを通過する際に、制御部２０が駆動モータ２４ｂの出力、噴射ポンプ２２ｂの圧力を制御する。これらの制御は常に両方を行う必要はないが、本実施の形態では双方の制御を同時に行う場合について説明する。

【００３６】

図３は、第２のブレード１４の車速が中程度（中速）の場合の動作説明図である。第２のブレード１４が動作エリアＥ２内で、まず、駆動前のウィンドウガラスの下側から上方に移動し、最上端まで往動作し、その点（上反転位置）を始点Ｏとして下反転位置である終点Ｅまで戻る動作状況を示している。図３（ａ）において、動作エリアＥ２内で示される各直線は、所定時間経過毎の第２のブレード１４の位置を表わしている。また、第２のブレード１４の先端の軌跡を符号Ｋで示した曲線で表している。第２のブレード１４の先端の軌跡Ｋから出ている矢印２１０は、洗浄液の移動方向と移動する力をベクトルで表したものである。矢印の方向が洗浄液の移動方向、矢印の長さは洗浄液に印加される移動する力を示している。

【００３７】

すなわち、洗浄液を噴射すると、ウィンドウガラス１００上で、洗浄液の一部は往復運動している第２のブレード１４の半径方向に飛ばされる。半径方向に飛ばされた洗浄液の移動方向は、飛ばされた洗浄液の慣性力と重力と車速風の持ち上げ力のベクトル和で決められる。ここで、洗浄液の慣性力は、第２のブレード１４の移動速度に比例し、車速風の持ち上げ力は車両の速度に比例する。

【００３８】

図３（ａ）に示した中速の車両速度状況においては、半径方向に飛ばされた洗浄液は、そのまま角度を変えずに半径方向に流れることを想定して示している。

【００３９】

10

20

30

40

50

流された洗浄液は、そのまま半径方向に流されるので、特別制御領域 S において、第 2 のブレード 14 により半径方向に飛ばされた洗浄液は、特定領域 16 に流入することとなる。そこで、図 3 (b) に示す様に、制御部 20 は、特別制御領域 S 内を第 2 のブレード 14 が移動する際に、噴射ポンプ 22 b の圧力を下げ、噴射される洗浄液を少なくする様に制御する。更に、図 3 (c) に示す様に、制御部 20 は、特別制御領域 S 内を第 2 のブレード 14 が移動する際に、駆動モータ 24 b の出力を下げ、移動速度を遅くする様に制御する。移動速度が落されることで、特別制御領域における第 2 のブレード 14 の移動によって洗浄液に与えられる遠心力を弱めることができる。なお、図 3 (b)、図 3 (c) の横軸は共に時間を表わしている。

【0040】

10

上記の様な制御を行うことにより、第 2 のブレード 14 が特別制御領域 S 内を移動する際には、第 2 のブレード 14 の速度が落とされ、洗浄液の噴射量も少なくされることから、第 2 のブレード 14 の先端から半径方向に飛ばされる洗浄液は、この動作速度抑制と洗浄液噴射量の抑制により殆どなくなる。したがって、特定領域 16 内に洗浄液が残存して撮像装置の機能に悪影響を与えることが良好に防止される。

【0041】

なお、第 2 のブレード 14 が戻り動作を行う場合を優先して説明したが、第 2 のブレード 14 が往き動作をする場合にも同様の制御をすることも好適である。ただ、往き動作の場合は、第 1 のブレード 12 がそのすぐ後を払拭動作するので、洗浄液の残存時間も短いので、上述した戻り動作の時の方が効果はより大きい。以下、図 4 及び図 5 の動作説明について同様である。

20

【0042】

図 4 は、車両の速度が高速である場合の制御動作を示している。すなわち、半径方向に飛ばされた洗浄液がフロントウインドウガラスの上部領域に飛ばされる場合の第 2 のブレード 14 の動作について説明している。

【0043】

図 4 (a) に示す様に、半径方向に飛ばされた洗浄液は、飛ばされた洗浄液の慣性力と重力と車速風の持ち上げ力のベクトル和が図 3 に示した場合よりもより上向きとなる。車速風の持ち上げ力が大きいためである。したがって、第 2 のブレード 14 が終点 E に戻る直前で、半径方向に飛ばされた洗浄液が、特定領域 16 に入ってくるようになる。したがって、特別制御領域 S は、図 3 (a) に比べて下方にシフトさせて、噴射ポンプ 22 a の圧力とモータ 24 b の出力を制御することとなる。その制御の様子を図 4 (b)、図 4 (c) に示した。

30

【0044】

制御部 24 は、第 2 のブレード 14 が図 3 (a) に示すよりも下方にシフトされた特別制御領域 S を移動する際に、噴射ポンプ 22 b の圧力と駆動モータ 24 b の出力が制御される。すなわち、図 3 に示した場合と同様、第 2 のブレード 14 が特別制御領域 S を移動する際に、噴射ポンプ 22 b の圧力が下げられ、駆動モータ 24 b の出力が下げられる。このように制御することで、図 3 に示した場合と同様に、第 2 のブレード 14 の先端から半径方向に飛ばされる洗浄液の半径方向外方への飛び出し、押し出し等を的確に抑制することができる。したがって、特定領域 16 内に洗浄液が残存して撮像装置の機能に悪影響を与えることが良好に防止される。

40

【0045】

図 5 は、車両の速度が低速である場合の制御動作を示している。すなわち、半径方向に飛ばされた洗浄液がフロントウインドウガラス上で助手席側に向かって略横方向に飛ばされる場合について説明している。図 5 (a) に示す様に、第 2 のブレード 14 により半径方向に飛ばされた洗浄液は、飛ばされた洗浄液の慣性力と重力と車速風の持ち上げ力のベクトル和が助手席側に向かって横向きとなる。車速風の持ち上げ力よりも重力の作用が大きく働くからである。したがって、第 2 のブレード 14 が始点 O から収納位置である終点 E に向かって戻る際のより早い段階で、半径方向に飛ばされた洗浄液が、特定領域 18 に

50

入って来る恐れが生じる。

【0046】

したがって、特別制御領域Sは、図3(a)に比べて上方にシフトさせ、噴射ポンプ22bの圧力と駆動モータ24bの出力を制御する様にしている。図5(b)、図5(c)は、モータ出力及びポンプ制御の抑制制御をより上方にシフトした状態が示されている。このように制御することで、図3に示した場合と同様に、特定領域18内に洗浄液が残存して撮像装置の機能に悪影響を与えることが良好に防止される。

【0047】

本実施の形態の車両用ワイパ装置によれば、第2のブレード14が特別制御領域Sを通過する際に、制御部24は、第2のブレード14を駆動する駆動モータ24bの出力を下
10 げ、併せて洗浄液の噴射ポンプ22bの圧力を下げて洗浄液の噴射量を減らす制御を行っている。したがって、特別制御領域Sにおける第2のブレードの移動の際の半径方向外方への洗浄液の飛び出し、押し出し等を的確に抑制することが可能であり、撮像装置の画角に相当するウィンドウガラス100の特定領域18に洗浄液が残留することが効果的に防止され、車両前方の視界を良好に確保することができる。

【0048】

なお、本発明は、上記の実施の形態に示した範囲に限定されるものではなく、発明の要旨の範囲内で種々の変更が可能である。まず、上述のように、ブレードの移動速度、洗浄液の噴射量の制御は、何れか一方のみでもその効果は発揮される。また、車両速度は、低
20 、柱、高という3つに分けて説明したが、具体的な速度数値によって、制御範囲をシフトさせることも好適である。また、制御における移動速度及びポンプ圧力の制御の程度についても一律ではなく、車両速度に応じて変化させても良い。

【0049】

更に、ブレードに噴射部が備えられている構成を示したが、これに限定されない。噴射部がブレード以外の箇所に備えられている車両にも適用できる。

【符号の説明】

【0050】

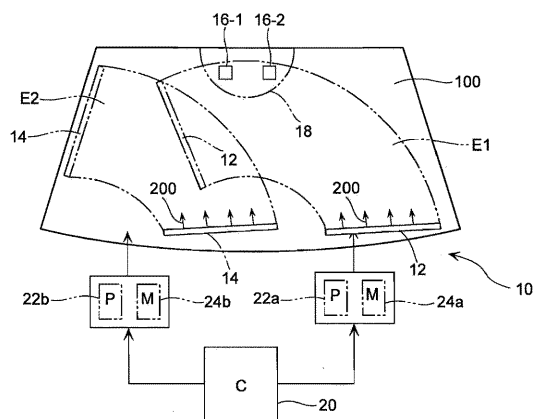
- 10 車両用ワイパ装置
- 12 第1のブレード
- 14 第2のブレード
- 16-1、16-2 一対のカメラ
- 18 特定領域
- 20 制御部
- 22a、22b 噴射ポンプ
- 24a、24b 駆動モータ
- 26 洗浄液
- 100 フロントウィンドウガラス
- S 特別制御領域
- K 第2のブレードの先端の軌跡

10

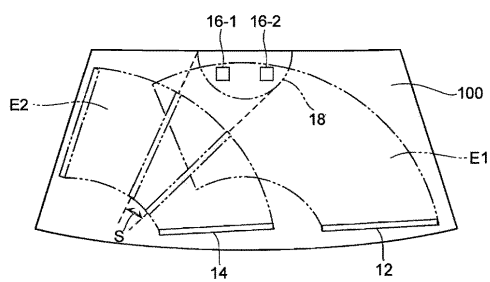
20

30

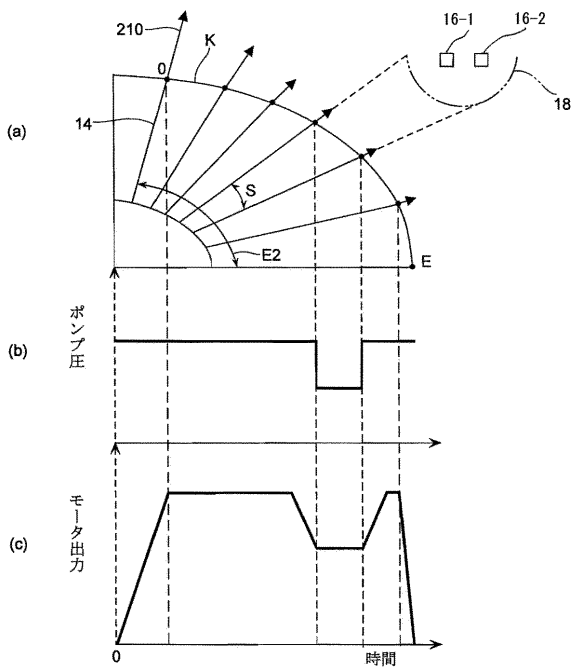
【図 1】



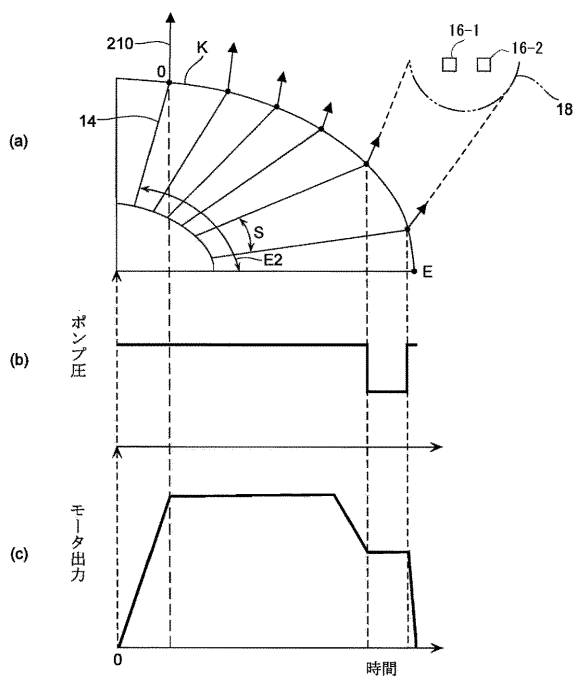
【図 2】



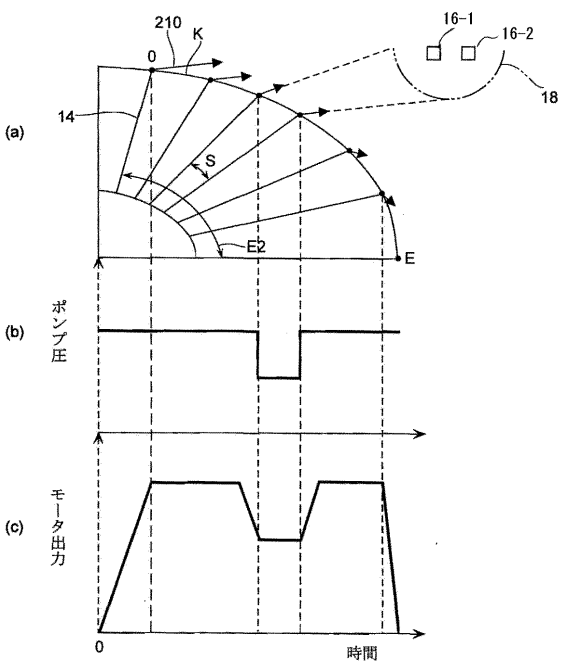
【図 3】



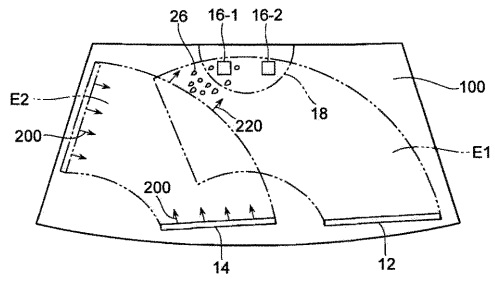
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 八木 誠

- (56)参考文献 特開2005-206032 (JP, A)
特開2012-224231 (JP, A)
特開2008-168808 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60S1/00-1/68