

(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
2015 年 5 月 7 日(07.05.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/064753 A1

- (51) 国際特許分類:
E06B 9/165 (2006.01) *E06B 9/17* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/079111
- (22) 国際出願日: 2014 年 10 月 31 日(31.10.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-227682 2013 年 10 月 31 日(31.10.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社 L I X I L (LIXIL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1368535 東京都江東区大島二丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 近藤 雅徳(KONDO Masanori); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目 1 番 1 号 株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP). 真原 裕(MAHARA Yutaka); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目 1 番 1 号 株式会社 L I X I L 内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 棚井 澄雄, 外(TANAI Sumio et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目 9 番 2 号 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, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, 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).

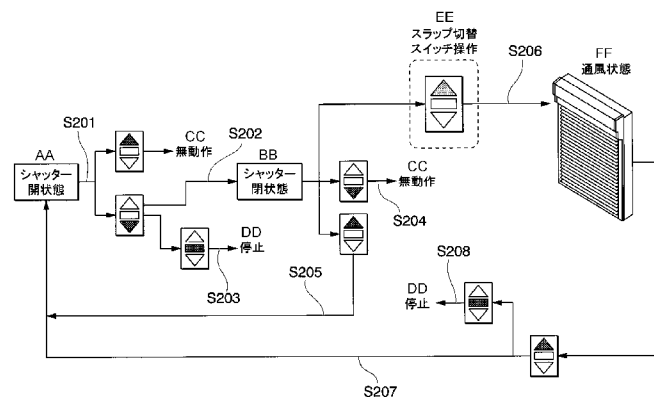
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: SHUTTER DEVICE AND SHUTTER DEVICE CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: シャッター装置及びシャッター装置の制御方法

[図5]



AA... SHUTTER OPEN STATE
BB... SHUTTER CLOSED STATE
CC... INACTIVE
DD... STOP
EE... SLAT SWITCH SWITCHING OPERATION
FF... VENTILATION STATE

(57) Abstract: This shutter device is provided with: a shutter curtain which closes an opening in a building and comprises a fixed blade which has an opening, and a movable blade which is linked so as to overlap the fixed blade and which can move between a first position, in which the opening of the fixed blade is closed, and a second position, in which the opening of the fixed blade is opened; and a control unit which has a first mode in which, with the movable blade in a state in the first position, sets the shutter curtain to a completely closed state, in which the opening in the building is closed, and a second mode in which, from the completely closed state, the movable blade is moved away from the fixed blade such that the movable blade is in the second position.

(57) 要約: 開口を有する固定羽と、固定羽に重なるように連結され、固定羽の開口を閉鎖する第1の位置と固定羽の開口を開放する第2の位置とに移動可能な可動羽と、を有し、建物開口部を閉鎖するシャッターカーテンと、可動羽が第1の位置にある状態で、シャッターカーテンを建物開口部を閉鎖する全閉状態とする第1のモードと、全閉状態から、可動羽が第2の位置にあるように可動羽を固定羽から離間させる第2のモードと、を有する制御部と、を備える

シャッター装置を提供する。

WO 2015/064753 A1

明 細 書

発明の名称：シャッター装置及びシャッター装置の制御方法

技術分野

[0001] 本発明は、シャッター装置及びシャッター装置の制御方法に関する。

本願は、2013年10月31日に、日本に出願された特願2013-227682号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 一般的なシャッター装置は、互いに連結されている複数のスラットが上下方向に配列して形成されるシャッターカーテンを有する。近年では、シャッターカーテンが閉まっている状態でも、室内への採光や通風ができるシャッター装置が要求されている。特許文献1には、上側のスラットによって下側のスラットを押し当てることで下側のスラットに設けられた可動羽を開け、固定羽に設けられた開口を開状態（通風状態）にする。このシャッター装置によれば、例えば、開口を通風状態とすることで、採光や通風を可能としながらも、可動羽により室外側から室内側の様子を視認しにくい状態とすることが可能となる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：欧州特許出願公開第2039871A1号明細書

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述したシャッター装置では、採光や通風をする目的から、シャッターカーテンを閉じるように操作装置から操作入力した場合には開状態のシャッターカーテンを閉状態にし、可動羽を開状態にするよう動作する。

しかしながら、採光や通風を行わず、可動羽を閉じるようにする場合には、各スラットが互いに押圧しないように、シャッターカーテンを少し巻き上げるように操作部から操作入力する必要がある。この場合、ユーザは、可動

羽を開状態とするべく、シャッターカーテンを巻き上げる指示を操作入力するが、操作入力の仕方によっては、必要以上にシャッターカーテンを巻き上げてしまい、幅木が床面から離間してしまう場合がある。また、幅木が床面から離間した場合には、シャッターカーテンを閉じる操作入力をしなければならず、操作入力の仕方によっては、シャッターカーテンを巻き下げすぎてしまい、可動羽が開状態となってしまう場合がある。

[0005] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、シャッターカーテンの可動羽を簡単に制御することができるシャッター装置及びシャッター装置の制御方法を提供する。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の第1態様は、シャッター装置であって、開口を有する固定羽と、該固定羽に重なるように連結され、前記固定羽の前記開口を閉鎖する第1の位置と前記固定羽の前記開口を開放する第2の位置とに移動可能な可動羽と、を有し、建物開口部を閉鎖するシャッターカーテンと、前記可動羽が第1の位置にある状態で、前記シャッターカーテンを前記建物開口部を閉鎖する全閉状態とする第1のモードと、前記全閉状態から、前記可動羽が前記第2の位置にあるように前記可動羽を前記固定羽から離間させる第2のモードと、を有する制御部と、を備える。

[0007] 本発明の第2態様は、上記第1態様のシャッター装置において、前記第2のモードにおいて、前記制御部が、連結された前記固定羽と前記可動羽とを相対移動させ、前記可動羽を前記固定羽から離間させる。

本発明の第3態様は、上記第1又は第2態様のシャッター装置において、前記シャッターカーテンを開方向または閉方向に駆動させる駆動部をさらに備え、前記制御部は、前記駆動部を駆動させ、前記第2のモードによって前記可動羽と前記固定羽とが離間された第2の位置から、前記可動羽が前記固定羽の前記開口を閉鎖する第1の位置に前記可動羽を戻す第3のモードをさらに有する。

上記第3態様のシャッター装置によれば、制御部は、可動羽を開けた状態

から閉じた状態へ簡単に制御することができる。

[0008] 本発明の第4態様は、上記第1から第3態様のいずれかのシャッター装置において、前記シャッターカーテンを操作する指示を入力する入力部をさらに備え、前記制御部は、前記入力部から前記第1のモードが指示されたことに基づいて、前記シャッターカーテンで建物開口部を閉じた後に、前記入力部から前記第2のモードが指示されたことに基づいて、前記可動羽を前記第2の位置に移動させる。

上記第4態様のシャッター装置によれば、制御部は、入力部からの指示に基づいて、可動羽を開けるように制御することができる。これにより、ユーザは、入力部に指示を入力することで、可動羽を簡単に開閉することができる。

[0009] 本発明の第5態様は、上記第1から第4態様のいずれかのシャッター装置において、前記シャッターカーテンが前記全閉状態であるか否かを検出する検出部をさらに備え、前記制御部は、前記検出部の検出結果に基づいて、前記シャッターカーテンが前記全閉状態であるか否かを検出する。

上記第5態様のシャッター装置によれば、シャッターカーテンが全閉状態であるか否かを検出部が検出するようにしたので、制御部は、シャッターカーテンが全閉状態であることを確実に把握した上で、可動羽を開けることが可能となる。

本発明の第6態様は、上記第5態様のいずれかのシャッター装置において、前記制御部が、前記検出部の検出結果に基づいて、前記シャッターカーテンが前記全閉状態であれば、前記第2モードに移行可と判断する。

本発明の第7態様は、上記第1から第4態様のいずれかのシャッター装置において、前記制御部は、前記シャッターカーテンが巻き上げられた全開状態とする第4のモードをさらに備える。

本発明の第8態様は、上記第7態様のシャッター装置において、前記制御部は、前記入力部の入力に基づいて、前記第1モード、第2モード、又は第4モードのいずれかに、前記シャッターカーテンを選択的に移行させる。

本発明の第9態様は、上記第8態様のシャッター装置において、前記制御部は、前記入力部から前記第1モード、第2モード、又は第4モードのいずれかのモードへの移行指示を受け付けた後に、他のモードへの指示を受け付ける。

[0010] 本発明の第10態様は、開口を有する固定羽と、該固定羽に重なるように連結され、前記固定羽の前記開口を閉鎖する第1の位置と前記固定羽の前記開口を開放する第2の位置とに移動可能な可動羽と、を有し、建物開口部を閉鎖するシャッターカーテンを備える、シャッター装置の制御方法であって、前記可動羽が第1の位置にある状態で、前記シャッターカーテンを前記建物開口部を閉鎖する全閉状態とする第1のモードと、前記全閉状態から、前記可動羽が前記第2の位置にあるように前記可動羽を前記固定羽から離間させる第2のモードと、に従って前記シャッター装置を制御する。

本発明の第11態様は、開口を有する固定羽と、該固定羽に重なるように連結され、前記固定羽の前記開口を閉鎖する第1の位置と前記固定羽の前記開口を開放する第2の位置とに移動可能な可動羽と、を有し、建物開口部を閉鎖するシャッターカーテンを備える、シャッター装置の制御をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、前記可動羽が第1の位置にある状態で、前記シャッターカーテンを前記建物開口部を閉鎖する全閉状態とする第1のモードと、前記全閉状態から、前記可動羽が前記第2の位置にあるように前記可動羽を前記固定羽から離間させる第2のモードと、をコンピュータに実行させる。

本発明の第12態様は、シャッター装置であって、開口を有する固定羽と、該固定羽に重なるように配置され、前記固定羽の前記開口を閉鎖する第1の位置と前記固定羽の前記開口を開放する第2の位置とに移動可能な可動羽と、を有し、前記固定羽と前記可動羽とが連結されて形成されるシャッターカーテンと、を備え、前記連結された前記固定羽と前記可動羽との相対移動に基づいて、前記可動羽が第1の位置に位置する第1モードと、前記可動羽が前記第2の位置に位置する第2モードと、を有する制御部と、を備える。

発明の効果

[0011] 上記本発明に係る態様によれば、制御部が、可動羽を閉じた状態と可動羽を開いた状態とを制御することが可能となる。これにより、可動羽の閉状態と開状態を簡単に制御することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の一実施形態におけるシャッター装置1の概略図である。

[図2A]本発明の一実施形態における、可動羽が閉じている状態の互いに連結されたスラット10の側面皮側から見た断面図である。

[図2B]本発明の一実施形態における、可動羽が開いている状態の互いに連結されたスラットの側面皮側から見た断面図である。

[図3]図1に示すシャッター装置1の機能ブロック図である。

[図4]本発明の一実施形態におけるシャッターカーテン20の動作のフローチャートである。

[図5]本発明の一実施形態における操作部200のスイッチとシャッターカーテン20の状態の遷移の動作フローの一例を示す図である。

[図6]本発明の一実施形態における操作部200のスイッチとシャッターカーテン20の状態の遷移の動作フローの他の例を示す図である。

[図7]従来の操作部のスイッチとシャッターカーテンの状態の遷移の動作フローを示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明の一実施形態におけるシャッター装置1を、図面を用いて説明する。図1は、本発明の一実施形態におけるシャッター装置1の外観を表す概略図である。

図1に示すように、本発明の一実施形態におけるシャッター装置1は、長尺な複数のスラット10が上下方向に連結されることで構成され、建物開口部を閉鎖可能なシャッターカーテン20と、シャッターボックス30と、ガイドレール40、50を有している。

[0014] シャッターボックス30は、シャッター装置1の上部に設けられており、

シャフト 31 とモータ 32 とを有している。シャフト 31 は、シャッターカーテン 20 の上端部とモータ 32 とに連結されている。シャフト 31 は、モータ 32 によって正逆方向に回転駆動され、シャフト 31 の回転に応じて、スラット 10（シャッターカーテン 20）の巻き出し、又は、巻き取りが行われる。モータ 32 は、シャフト 31 を駆動する駆動部であり、例えば直流モータから構成されている。

[0015] シャッターカーテン 20 の幅方向の両端は、床面から天井部分にかけて立設されるガイドレール 40、50 によってガイドされ、シャッターカーテン 20 を構成する各スラット 10 の横ずれがガイドレール 40、50 によって規制される。シャフト 31 及びシャフト 31 に巻き取られたスラット 10 は、シャッターボックス 30 内に收容されるようになっている。

[0016] 次に、シャッターカーテン 20 の構造について、図 2 A、図 2 B を用いて説明する。図 2 A、図 2 B は、互いに連結された複数のスラット 10 の側面側から見た断面図である。

スラット 10 は、可動羽 100 と固定羽 101 を有している。可動羽 100 は、上端部に下前フック 100 a と上前フック 100 b と中前フック 100 c とが形成されている。

固定羽 101 は、上端部に上後フック 101 a と下端部に下後フック 101 b と突起部 101 c とが形成されている。また、固定羽 101 は、図 2 A、図 2 B に示すように、開口 101 d が形成されている。次に上側と下側に連結されるスラット 10 について説明する。上側のスラット 10 の固定羽 101 に設けられた突起部 101 c と上前フック 100 b とが、下側のスラット 10 の可動羽 100 に設けられた上前フック 101 b に対して係合される。下側のスラット 10 の可動羽 100 の下前フック 100 a と中前フック 100 c とが、下側スラット 10 の固定羽 101 に設けられた上後フック 101 a に対して係合される。これにより、複数のスラット 10 同士が連結され、シャッターカーテン 20 が構成されている。

ここでは、可動羽 100 が設けられたスラットは、シャッターカーテン 2

0を構成する複数のスラット10のうち、少なくとも一つ以上設けられていればよい。また、開口101dは、スラット10の幅方向のうち、一部が開口されることによって構成されてもよい。また、開口101dは、1つのスラット10に対し複数設けられてもよい。この開口101dは、複数のスリット状の孔から構成されてもよいし、スリット孔に金網状が設けられてもよい。この場合、可動羽100は、開口101dに応じて1つのスラット10の開口101d毎に幅方向に複数設けられてもよいし、幅方向にある複数の開口101dに対して1つの可動羽100が設けられるようにしてもよい。

[0017] 図2Aは、可動羽100が閉じている状態におけるシャッターカーテン20の断面図である。この図において、シャッターカーテン20が閉状態（シャッターカーテン20の幅木が床面に当接している状態）あるいは、シャッターカーテン20の一部を閉じた状態（一時停止状態）において、可動羽100は、開口101dが閉状態となるように固定羽101に対して少なくとも一部分が当接し、かつ固定羽101に沿うように位置している状態（閉状態）を表している。可動羽100が閉状態である場合、開口101dが閉状態となるため、室外からの光や風は、開口101dから室内側に通過することができない。

[0018] 図2Bは、可動羽100が開いている状態におけるシャッターカーテン20の断面図である。この図において、シャッターカーテン20が閉状態（シャッターカーテン20の幅木が床面に当接している状態）である場合において、上側のスラット10と下側のスラット10との相対移動に基づいて、可動羽100が開状態となる状態を表している。可動羽100は、固定羽101に対して角度を有するように位置している。

この相対移動は、例えば、上側のスラット10によって下側のスラット10が押圧されることで、行うことができる。

可動羽100が開状態である場合、開口101dが開状態となり、室外からの光や風が、開口101dから室内側に通過することが可能となる。

ここでは、シャッターカーテン20が閉状態となった後、さらにシャッタ

ーカーテン20を巻き出すようにモータ32が所定の回転数だけ正回転することによって、上側のスラット10の突起部101cの先端部xが、下側のスラット10の可動羽100の当接面yの室内側を押圧することにより、下側のスラット10の固定羽の上端部（上後フック101a）を支点とし、可動羽100が開状態となる。また、可動羽100が開状態となった後、シャッターカーテン20を巻き取るようにモータ32が所定の回転数だけ逆回転することによって、上側のスラット10の突起部101cの先端部xが、下側のスラット10の可動羽100の当接面yから離間することで、可動羽100が閉状態（図2A）となる。

[0019] 図3は、シャッター装置1の機能を表す機能ブロック図である。この図において、シャッター装置1は、操作部（入力部）200と、制御装置300と、検出部400と、モータ32を備えている。

操作部200は、制御装置300に接続されている。操作部200は、開スイッチ201、停止スイッチ202、閉スイッチ203が設けられている。ユーザは、これらのスイッチを押下することで、シャッターカーテン20の通常操作又は通風操作を行うことができる。通常動作は、シャッターカーテン20を閉める操作と開閉動作中のシャッターカーテン20の動作を停止させる操作である。通風操作は、上述したようにスラット10の可動羽100を開く操作である。操作部200は、ユーザによっていずれかのスイッチが押下されると、制御装置300にスイッチに応じた信号であるスイッチ信号を出力する。この操作部200と制御装置300との通信は、有線でもよいし、無線によって行ってもよい。

[0020] 検出部400は、シャッターカーテン20の幅木が床面に当接したことを検知する。検出部400は、例えば、モータ32の駆動状況（例えば負荷）を検出する機能を有する。

検出部400は、例えばモータ32に内蔵されたエンコーダ（不図示）から位置パルスを取得する。エンコーダから得られる位置パルスは、モータ32が所定量回転する毎に出力される。また、エンコーダからの位置パルスは

、モータ３２の回転速度が遅くなるに従ってそのパルス幅が大きくなり、モータ３２の回転速度が速くなるに従ってそのパルス幅が小さくなる。よって、検出部４００は、エンコーダから得られる位置パルスをカウントすることによりモータ３２の回転数を負荷として算出する。また、検出部４００は、エンコーダからの位置パルスのパルス幅を求めることによりモータ３２の回転速度を負荷として検出しても良い。検出部４００は、検出結果を制御装置３００に出力する。

[0021] 制御装置３００は、操作部２００とモータ３２と検出部４００との各々に接続されている。制御装置３００は、例えばCPU（Central Processing Unit）や記憶装置などから構成され、操作部２００のスイッチの操作に応じてモータ３２の駆動を制御する。

制御装置３００は、制御部３０１と、ドライバ３０２とを備えている。

制御部３０１は、シャッターカーテン２０と可動羽１００とを閉じた状態である第１のモードと、シャッターカーテンを閉じた状態から相対移動に基づいて可動羽を開状態にする第２のモードと、第２のモードによって開状態となった可動羽を再び閉状態とするためモータ３２を逆回転させる第３のモードを有する。

また、制御部３０１は、第１のモードによってシャッターカーテン２０が閉状態となった後に、操作部２００から第２のモードに移行する指示の入力を受けた場合に第２のモードに移行可能である。例えば、制御部３０１は、シャッターカーテン２０が開状態から閉状態に移行した状態において、ユーザが行った操作部２００のスイッチの操作（以下、「スイッチ操作」という。）に応じて、ドライバ３０２によって、モータ３２の駆動を制御する。より具体的に、制御部３０１は、操作部２００から得られるスイッチ信号に基づいて操作部２００のどのスイッチが押されたかを判定する。また、制御部３０１は、操作部２００からスイッチ信号を受信すると、自身に設けられたタイマーによって計時し、スイッチ信号を予め設定された時間 T_1 以上継続して受信したか否かに基づいて押下されたスイッチが長押しされているか否か

を判定する。

また、制御部301は、計時してから予め設定された時間 T_2 ($\leq T_1$)の間に、異なる2種類以上のスイッチ信号を受信した場合、ユーザが操作部200の複数のスイッチを共に押下したと判定する。

[0022] 制御部301は、ユーザが操作部200の開スイッチ201が短押しされたと判定した場合、モータ32の駆動によりシャッターカーテン20をシャフト31に巻き取らせて上昇させる指令（以下、「開指令」という。）をドライバ302に対して出力する。制御部301は、ユーザが操作部200の閉スイッチ203を短押しされたと判定した場合、モータ32の駆動によりシャッターカーテン20をシャフト31から巻き出させて下降させる指令（以下、「閉指令」という。）をドライバ302に対して出力する。制御部301は、ユーザが操作部200の停止スイッチ202を短押しした場合、モータ32の駆動を停止することでシャッターカーテン20の動作を停止させる指令（停止指令）をドライバ302に対して出力する。なお、例えば、制御部301は、スイッチ信号を予め設定された時間 T_1 以上継続して受信していない場合に押下されたスイッチが短押しされていると判定する。

[0023] また、制御部301は、上述した通常操作をさせるスイッチ操作とは別のスイッチ操作（以下、「スラット切替スイッチ操作」という。）をユーザが行った場合、モータ32にスラット10の可動羽100を稼動させる指令（以下、「旋回指令」という。）をドライバ302に対して出力する。スラット切替スイッチ操作は、例えば操作部200のうち予め決められたいずれか1つのスイッチを長押しする操作や操作部200の複数の異なるスイッチを共に押下する操作である。操作部200のスイッチの長押し操作は、開スイッチ201、停止スイッチ202、閉スイッチ203のいずれかのスイッチであってもよい。

また、操作部200の複数の異なるスイッチを共に押下する操作は、開スイッチ201、停止スイッチ202、閉スイッチ203のうち少なくとも2以上のスイッチを押下すればよい。なお、シャッターカーテン20が閉状態

から通風状態に移行する専用のスイッチを操作部200に設けても良い。

[0024] 制御部301は、シャッターカーテン20を閉じる動作を行っている間、検出部400から負荷を一定周期毎に取得する。制御部301は、取得した負荷が全閉閾値以上か否かを判定することで、シャッターカーテンが閉状態であるか否かを検出する。全閉閾値は、シャッターカーテン20が閉じられたことを判定する値であり、シャッターカーテン20の幅木が床面に当接したときのモータ32の負荷の値である。この全閉閾値は、例えば開状態から閉状態になるまでのシャッターカーテン20の移動距離に応じて決められている。なお、エンコーダから得られる位置パルスは、シャッターカーテン20の幅木が床面に当接すると通常動作時のモータの負荷よりも高くなるため、パルス幅が大きくなり、回転数が低下する。

制御部301は、検出部400から取得した負荷が全閉閾値以上の場合、シャッターカーテン20の幅木が床面に当接したと判定する。この場合、制御部301はドライバ302に停止指令を出力し、シャッターカーテン20の動作が停止する。一方、制御部301は、検出部400から取得した負荷が全閉閾値未満の場合、シャッターカーテン20が閉じられていないと判定し、ドライバ302に対する閉指令の出力を継続する。なお、制御部301は、モータの負荷及びその負荷の変動からシャッターカーテン20の位置、つまりシャッターカーテン20が巻き上げられた開状態（全開状態、第4のモード）、閉状態（全閉状態、第1のモード）、一時停止状態、通風状態（第2のモード）のいずれかであるか判定することができる。この一時停止状態は、閉動作あるいは開動作を行っている途中において、閉状態あるいは開状態に到達する前に停止スイッチ202が押下されたか否かを検出することによって判定可能である。

[0025] 制御部301は、シャッターカーテン20が閉状態である場合、ユーザによってステップ切替スイッチ操作が行われると、予め設定された回数Nを指定するとともに旋回指令をモータ32に出力する。回数Nは、シャッターカーテン20を閉状態から通風状態にするのに必要なモータ32を回転させる

回数であり、実験等を行った結果に基づいて予め設定されている。

また、制御部301は、シャッターカーテン20が通風状態である場合、ユーザによってステップ切替スイッチ操作が行われると、予め設定された回数Nを指定するとともに逆旋回指令をモータ32に出力する。逆旋回指令は、モータ32にスラット10の可動羽100を逆方向に稼働させる、つまり閉状態にする指令である。

[0026] ドライバ302は、制御部301からの指令に基づいて、モータ32の駆動信号を生成しモータ32に出力することでモータ32の制御を行っている。ドライバ302は、シャッターカーテン20の開動作又は閉動作中において負荷変動にかかわらず所定の回転速度を維持させている。シャッターカーテン20が閉状態の場合、ドライバ302は、旋回指令を受信すると、モータ32を巻き出し方向に回数Nだけ回転させる。これより、シャッターカーテン20は通風状態になる。一方、シャッターカーテン20が通風状態の場合、ドライバ302は逆旋回指令を受信すると、モータ32を巻き取り方向に回数Nだけ回転させる。これより、シャッターカーテン20は閉状態になる。

[0027] 次に、シャッター装置の制御装置300の動作について、図4のフローチャートに基づいて説明する。図4は、本実施形態におけるシャッターカーテン20の動作のフローチャートである。ここでは、シャッターカーテン20の初期状態として、シャッターカーテン20が開状態である場合を説明する。

ステップS100において、制御部301は、ユーザが閉スイッチ203を押下することで操作部200から閉操作のスイッチ信号が入力されたか否かの判定を行う。制御部301は、操作部200から閉操作のスイッチ信号が入力されていないと判定した場合（ステップS100：NO）、制御部301は、再度ステップS100の判定を行う。制御部301は、操作部200から閉操作のスイッチ信号が入力されたと判定した場合（ステップS100：YES）、制御部301は、閉指令をドライバ302に出力する。ドラ

イバ３０２は、モータ３２に対し閉指令に基づいた駆動信号を送信することで、モータ３２を巻き出し方向に駆動させる。これにより、モータ３２に連結されたシャフト３１が巻き出し方向に回転するため、シャフト３１に巻かれたスラット１０が巻き出され、シャッター装置１の閉動作が行われる。

[0028] ステップＳ１０１において、制御部３０１は、シャッターカーテン２０の閉動作中に、検出部４００から一定時間毎にモータの負荷の検出結果を取得し、全閉閾値以上か否かを判定する。モータの負荷が全閉閾値未満の場合（ステップＳ１０１：ＮＯ）、制御部３０１は、シャッターカーテン２０の閉動作を継続する。モータの負荷が全閉閾値以上の場合（ステップＳ１０１：ＹＥＳ）、ステップＳ１０２に進む。なお、制御部３０１は、モータの負荷の検出結果が全閉閾値以上になるまでシャッターカーテン２０の閉動作を継続する。

[0029] ステップＳ１０２において、制御部３０１は、停止指令をドライバ３０２に出力する。

ドライバ３０２は、停止指令に基づき、モータ３２に駆動信号の出力を停止し、モータ３２の回転を停止させる。これにより、シャッターカーテン２０の閉動作が停止する。

ステップＳ１０３において、制御部３０１は、操作部２００からユーザのステップ切替スイッチ操作に応じたスイッチ信号を検知したか否かを判定する。制御部３０１は、ユーザのステップ切替スイッチ操作を検知しない場合（ステップＳ１０３：ＮＯ）、ステップＳ１０４に進む。一方、制御部３０１は、ユーザのステップ切替スイッチ操作を検知した場合（ステップＳ１０３：ＹＥＳ）、ステップＳ１０６に進む。

[0030] ステップＳ１０４において、制御部３０１は、操作部２００から操作部２００から開操作に応じたスイッチ信号を検知したか否かを判定する。制御部３０１は、操作部２００から開操作のスイッチ信号を検知しない場合（ステップＳ１０４：ＮＯ）、ステップＳ１０３に戻る。一方、制御部３０１は、開操作を検知した場合（ステップＳ１０４：ＹＥＳ）、ステップＳ１０５に

進む。

ステップS 1 0 5において、制御部3 0 1は、開指令をドライバ3 0 2に出力する。ドライバ3 0 2は、モータ3 2に開指令に基づいた駆動信号を送信することで、モータ3 2を巻き取り方向に回転させる。ここでは、シャッター装置1は、シャッターカーテン2 0が全開となるまで開動作を継続する。

[0031] ステップS 1 0 6において、制御部3 0 1は、モータ3 2の負荷の検出結果が全閉閾値以上か否かに基づいて、シャッターカーテン2 0が閉状態か否かを判定する。制御部3 0 1は、シャッターカーテンが閉状態である場合（ステップS 1 0 6：Y E S）、ステップS 1 0 7に進む。一方、制御部3 0 1は、シャッターカーテンが閉状態でない場合（ステップS 1 0 6：N O）、ステップS 1 0 8に進む。

[0032] ステップS 1 0 7において、制御部3 0 1は、予め設定された回数Nを指定するとともに旋回指令をモータ3 2に出力する。ドライバ3 0 2は、モータ3 2に旋回指令に基づいた駆動信号を送信することで、モータ3 2が巻き出し方向にN回転する。よって、モータ3 2に連結されたシャフト3 1がN回転巻き出し方向に回転する。ただし、制御部3 0 1は、シャッターカーテン2 0の幅木が床面に当接しているため、シャッターカーテン2 0の閉動作を行うことができない。このため、シャッターカーテン2 0は、上側のスラット1 0によって下側のスラット1 0が押圧され、可動羽1 0 0が開状態となり、通風状態となる。制御部3 0 1は、シャッターカーテン2 0を閉状態にすると、ステップS 1 0 3に進む。

[0033] ステップS 1 0 8において、制御部3 0 1は、予め設定された回数Nを指定するとともに逆旋回指令をドライバ3 0 2を介してモータ3 2に出力する。モータ3 2はこの信号に基づいて巻き取り方向にN回転する。このため、シャッターカーテン2 0は、上側のスラット1 0によって下側のスラット1 0が押圧されず、可動羽1 0 0が閉状態となる。

[0034] ステップS 1 0 9において、シャッター装置1に対する電源の供給が停止

するまでステップS 1 0 3に移行し、電源の供給が停止されると、制御装置 3 0 0 は、動作を終了する。

[0035] 次に、操作部 2 0 0 のスイッチとシャッターカーテン 2 0 の状態（開状態、閉状態、一時停止状態、通風状態）の関係について、図 5 に基づいて説明する。

ステップS 2 0 1 において、シャッターカーテン 2 0 が開状態の際、ユーザが開スイッチ 2 0 1 を押下した場合、シャッターカーテン 2 0 は既に開状態になっているため閉動作を行わない。一方、ユーザが閉スイッチ 2 0 3 を押下した場合、シャッターカーテン 2 0 の閉動作を行い、閉状態になる（ステップS 2 0 2）。ただし、シャッターカーテン 2 0 の閉動作中に、ユーザが停止スイッチ 2 0 2 を押下した場合、制御装置 3 0 0 は、シャッターカーテン 2 0 の閉動作を停止する。すなわち、途中まで閉じた状態を維持する（ステップS 2 0 3）。

[0036] シャッターカーテン 2 0 が閉状態である場合において、ユーザが閉スイッチ 2 0 3 を押下した場合、シャッターカーテン 2 0 は既に閉状態になっているため動作しない（ステップS 2 0 4）。ユーザが開スイッチ 2 0 1 を押下した場合、シャッターカーテン 2 0 の開動作を行い、開状態になる（ステップS 2 0 5）。ユーザが操作部 2 0 0 のスイッチをステップ切替スイッチ操作した場合、シャッターカーテン 2 0 が通風状態になる（ステップS 2 0 6）。

[0037] シャッターカーテン 2 0 が通風状態である場合において、ユーザが開スイッチ 2 0 1 を押下した場合、シャッターカーテン 2 0 の開動作を行い、開状態になる（ステップS 2 0 7）。ここで、シャッターカーテン 2 0 の開動作中に、ユーザが停止スイッチ 2 0 2 を押下した場合、制御装置 3 0 0 は、シャッターカーテン 2 0 の開動作を停止し、シャッターカーテン 2 0 が停止する。すなわち、途中まで閉じた状態を維持する（ステップS 2 0 8）。

図 6 は、本発明の実施形態における操作部 2 0 0 のスイッチとシャッターカーテン 2 0 の状態の遷移の動作フローの他の例を示す図である。図 6 に示

すように、シャッターカーテン20が通風状態である場合において、ユーザが操作部200のスイッチをステップ切替スイッチ操作した場合、シャッターカーテン20が閉状態になる。このように、シャッターカーテン20が通風状態である場合、シャッター装置1は、操作部200のスイッチ操作に応じて、シャッターカーテン20を閉状態又は開状態に移行することができる。したがって、シャッターカーテン20が通風状態である場合、ユーザが開スイッチ201の押下以外の操作（例えば、ステップ切替スイッチ操作）を実施することで、シャッター装置1は、シャッターカーテン20を閉状態に移行することができる。

[0038] 次に、本実施形態の効果について説明する。図7は、従来のシャッター装置において、操作部のスイッチとシャッターカーテンの状態（開状態、閉状態、一時停止状態、通風状態）の遷移の動作フローを示す図である。

従来のシャッター装置は、シャッターカーテンが開状態の際、ユーザが閉スイッチを押下した場合、シャッターカーテンの閉動作を行い、通風状態になる。また、シャッターカーテンが通風状態の場合、ユーザが開スイッチを押下すると、シャッターカーテンの開動作を行い、開状態になる。

このように、従来のシャッター装置では、シャッターカーテンが閉状態になるモードがない。よって、シャッターカーテンを閉状態にしたい場合、ユーザは、シャッターカーテンの昇降中に手動で停止スイッチをタイミング良く押す必要がある。

しかしながら、例えば、シャッターカーテンが通風状態から開状態に移行する場合、ユーザが停止スイッチを押すタイミングが遅れると、シャッターカーテンと床面に隙間が生じてしまう。また、シャッターカーテンが開状態から通風状態に移行する場合、ユーザが停止スイッチを押すタイミングが遅れると、スラットの可動羽100が稼動し、スラットの開口が開いてしまう。このように、ユーザがシャッターカーテンの可動羽100を閉状態あるいは開状態にする場合、従来の装置では、操作が煩雑になる。

しかしながら、上述したように、本実施形態によれば、制御装置300は

、第１のモードと第２のモードの２つのモードを有し、シャッターカーテン２０を開状態から閉状態にする。また、制御装置３００は、シャッターカーテン２０が閉状態の際に、操作部２００からステップ切替スイッチ操作のスイッチ信号に基づいてスラット１０の可動羽１００を稼動させた通風状態にすることができる。さらに、制御装置３００は、シャッターカーテン２０が通風状態の際に、操作部２００から供給されたステップ切替スイッチ操作のスイッチ信号に基づいてスラット１０の可動羽１００を逆方向に稼動させ、シャッターカーテン２０を閉状態にすることができる。これにより、ユーザがシャッターカーテン２０を閉状態にする場合、操作が煩雑にならない。また、制御装置３００は、さらなるモードを有することができる。

また、上述したように、本実施形態によれば、既存の操作部２００のスイッチをそのまま流用し、シャッターカーテン２０の通常動作のスイッチ操作と異なるパターンのスイッチ操作（例えば２つのスイッチを共に押す操作）を行うことでシャッターカーテン２０を閉状態から通風状態にすることができる。これより、新たなスイッチを設ける必要がない。

[0039] なお、本発明は、上述の実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、上述の実施形態に種々の変更を加えたものを含む。

本実施形態では、シャッターカーテン２０の幅木が底面に当接したことを検知する方法として、制御装置３００は検出部４００がエンコーダの位置パルスから算出した負荷が全閉閾値以上か否かを判定することを説明したが、本実施形態は、これに限られるものではない。

例えば、物体への接触を検出する接触センサや光学センサなどを用いても良い。センサを用いる場合、シャッターカーテン２０の下端部あるいは、ガイドレール４０、５０の下端部のいずれかの位置にセンサを配置する。そして、シャッターカーテン２０の閉動作により、シャッターカーテン２０の下端部が床面に達すると、例えば、センサがオフ状態からオン状態に変化する。制御装置３００はこのオンオフ状態変化を検出することにより、モータ３

2を停止させる。また、制御装置300は、シャッターカーテン20が開状態から閉状態になるまでに必要なモータ32を回転させる回数（以下、「全閉回数」という。）を予め記憶部（不図示）に記憶しておく。制御装置300は、全開状態から閉操作を行う際に、その記憶部に予め記憶してある全閉回数を読み出し、モータ32が回転した回数がその全閉回数になるまで回転させる。この全閉回数は、予め現場で調整して決められるものでも良い。

[0040] なお、上述した実施形態においては、シャッターカーテン20が閉状態になった後に、可動羽100を開状態にする指示を入力する場合について説明したが、シャッターカーテン20が開状態、又は閉動作を行っている途中において、可動羽100を開状態にする指示が入力された場合に、シャッターカーテン20を閉状態にした後、引き続き可動羽100を開状態にするように制御してもよい。

また、上述した実施形態においては、スラット10が上側と下側に連結される場合について説明したが、本構成に限定されるものではない。例えば、各スラット10が隣り合うように連結される構成であれば、連結方向は上下方向に限定されない。

[0041] 本発明の他の実施例として、以下の付記に示す構成によって実施してもよい。その場合、例えば制御部301は、第1のモードにおいて負荷変動を検知することでモータ32を制御し、シャッターカーテン20を開閉する。また、制御部301は、第2のモードにおいて回転数を検知することでモータ32を制御し、可動羽100を開閉させる。

[0042] （付記1）

固定羽と前記固定羽に設けられた開口を開状態または閉状態とする可動羽とから構成されるスラットを少なくとも一部に含むシャッターカーテンを開方向または閉方向に駆動させる駆動部を有するシャッター装置であって、前記シャッターカーテンを開閉するように前記駆動部を制御する第1のモードと、前記可動羽を開閉するように前記駆動部を制御する第2のモードとを有する制御部と、を備えたシャッター装置。

[0043] (付記2)

前記第1のモードで前記駆動部の負荷が変動を検出した場合に、前記第2のモードで前記駆動部の回転数を検出して前記可動羽を開閉させる付記1のシャッター装置。

[0044] (付記3)

固定羽と前記固定羽に設けられた開口を開状態または閉状態とする可動羽とから構成されるスラットを少なくとも一部に含むシャッターカーテンを開方向または閉方向に駆動させる駆動部を有するシャッター装置の制御方法であって、前記シャッターカーテンが閉じるように前記駆動部を制御する第1の制御工程と、前記可動羽を開状態にするように前記駆動部を制御する第2の制御工程と、を有するシャッター装置の制御方法。

[0045] 上述した実施形態における制御装置300をコンピュータで実現するようにしてもよい。その場合、この機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによって実現してもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間の間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含んでもよい。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであってもよく、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであってもよく、FPGA(Field Programmable Gate Arr

a y) 等のプログラマブルロジックデバイスを用いて実現されるものであってもよい。

符号の説明

- [0046] 1 シャッター装置
- 1 0 スラット
 - 2 0 シャッターカーテン
 - 3 0 シャッターボックス
 - 3 1 シャフト
 - 3 2 モータ
 - 4 0、5 0 ガイドレール
 - 1 0 0 可動羽
 - 1 0 1 固定羽
 - 1 0 0 a 下前フック
 - 1 0 0 b 上前フック
 - 1 0 0 c 中前フック
 - 1 0 1 a 上後フック
 - 1 0 1 b 下後フック
 - 1 0 1 c 突起部
 - 1 0 1 d 開口
 - 2 0 0 操作部
 - 2 0 1 開スイッチ
 - 2 0 2 停止スイッチ
 - 2 0 3 閉スイッチ
 - 3 0 0 制御装置
 - 3 0 1 制御部
 - 3 0 2 ドライバ
 - 4 0 0 検出部

請求の範囲

- [請求項1] 開口を有する固定羽と、該固定羽に重なるように連結され、前記固定羽の前記開口を閉鎖する第1の位置と前記固定羽の前記開口を開放する第2の位置とに移動可能な可動羽と、を有し、建物開口部を閉鎖するシャッターカーテンと、
- 前記可動羽が第1の位置にある状態で、前記シャッターカーテンを前記建物開口部を閉鎖する全閉状態とする第1のモードと、前記全閉状態から、前記可動羽が前記第2の位置にあるように前記可動羽を前記固定羽から離間させる第2のモードと、を有する制御部と、
- を備える、シャッター装置。
- [請求項2] 前記第2のモードにおいて、前記制御部が、連結された前記固定羽と前記可動羽とを相対移動させ、前記可動羽を前記固定羽から離間させる、請求項1に記載のシャッター装置。
- [請求項3] 前記シャッターカーテンを開方向または閉方向に駆動させる駆動部をさらに備え、
- 前記制御部は、前記駆動部を駆動させ、前記第2のモードによって前記可動羽と前記固定羽とが離間された第2の位置から、前記可動羽が前記固定羽の前記開口を閉鎖する第1の位置に前記可動羽を戻す第3のモードをさらに有する、
- 請求項1又は2に記載のシャッター装置。
- [請求項4] 前記シャッターカーテンを操作する指示を入力する入力部をさらに備え、
- 前記制御部は、前記入力部から前記第1のモードが指示されたことに基づいて、前記シャッターカーテンで建物開口部を閉じた後に、前記入力部から前記第2のモードが指示されたことに基づいて、前記可動羽を前記第2の位置に移動させる、
- 請求項1から3のいずれか1項に記載のシャッター装置。
- [請求項5] 前記シャッターカーテンが前記全閉状態であるか否かを検出する検

出部をさらに備え、

前記制御部は、前記検出部の検出結果に基づいて、前記シャッターカーテンが前記全閉状態であるか否かを検出する、

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のシャッター装置。

[請求項6] 前記制御部が、前記検出部の検出結果に基づいて、前記シャッターカーテンが前記全閉状態であれば、前記第 2 モードに移行可と判断する、請求項 5 に記載のシャッター装置。

[請求項7] 前記制御部は、前記シャッターカーテンが巻き上げられた全開状態とする第 4 のモードをさらに備える、請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のシャッター装置。

[請求項8] 前記制御部は、前記入力部の入力に基づいて、前記第 1 モード、第 2 モード、又は第 4 モードのいずれかに、前記シャッターカーテンを選択的に移行させる、請求項 7 に記載のシャッター装置。

[請求項9] 前記制御部は、前記入力部から前記第 1 モード、第 2 モード、又は第 4 モードのいずれかのモードへの移行指示を受け付けた後に、他のモードへの指示を受け付ける、請求項 8 に記載のシャッター装置。

[請求項10] 開口を有する固定羽と、該固定羽に重なるように連結され、前記固定羽の前記開口を閉鎖する第 1 の位置と前記固定羽の前記開口を開放する第 2 の位置とに移動可能な可動羽と、を有し、建物開口部を閉鎖するシャッターカーテンを備える、シャッター装置の制御方法であって、

前記可動羽が第 1 の位置にある状態で、前記シャッターカーテンを前記建物開口部を閉鎖する全閉状態とする第 1 のモードと、前記全閉状態から、前記可動羽が前記第 2 の位置にあるように前記可動羽を前記固定羽から離間させる第 2 のモードと、に従って前記シャッター装置を制御する、

シャッター装置の制御方法。

[請求項11] 開口を有する固定羽と、該固定羽に重なるように連結され、前記固

定羽の前記開口を閉鎖する第 1 の位置と前記固定羽の前記開口を開放する第 2 の位置とに移動可能な可動羽と、を有し、建物開口部を閉鎖するシャッターカーテンを備える、シャッター装置の制御をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記可動羽が第 1 の位置にある状態で、前記シャッターカーテンを前記建物開口部を閉鎖する全閉状態とする第 1 のモードと、

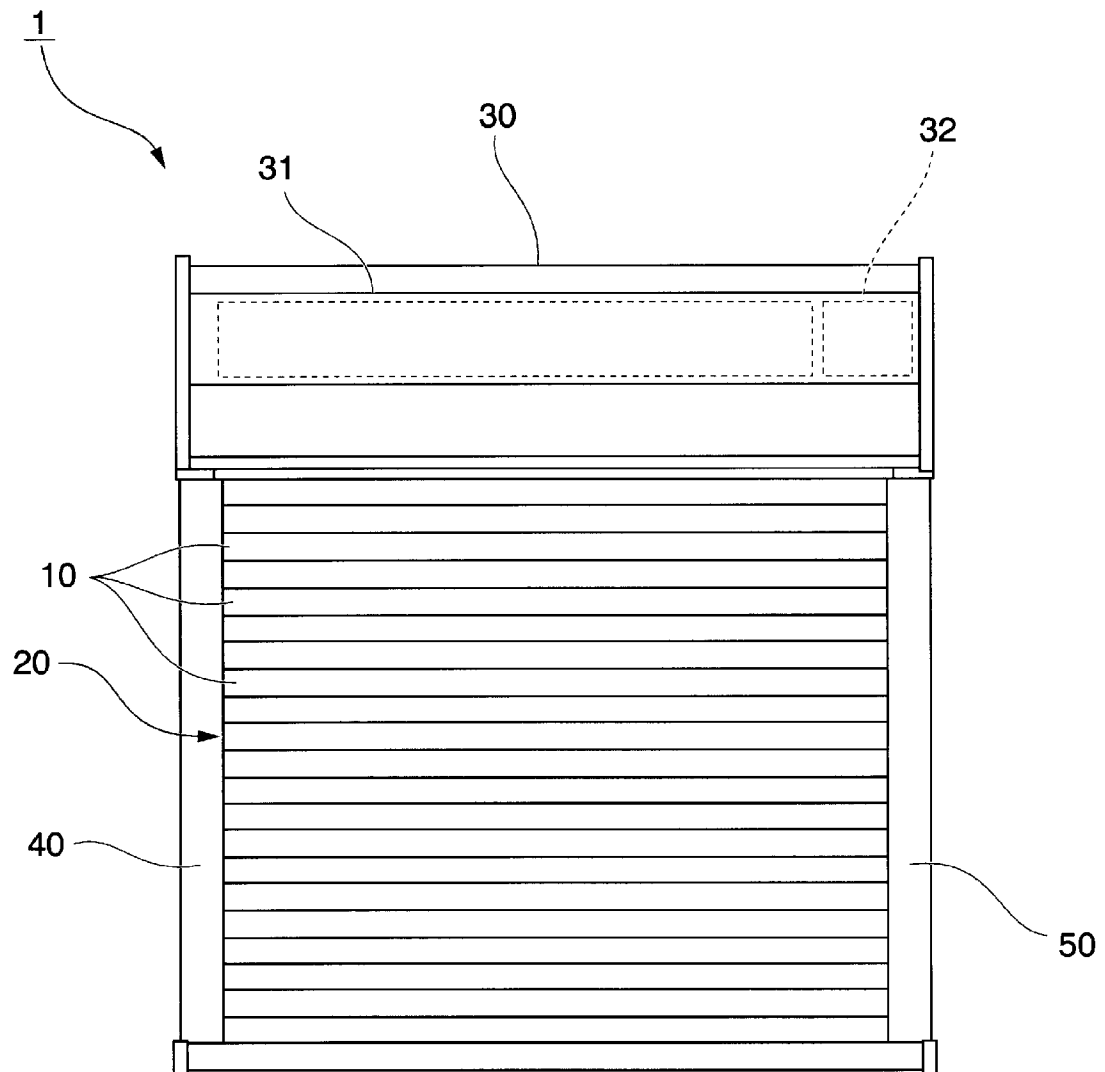
前記全閉状態から、前記可動羽が前記第 2 の位置にあるように前記可動羽を前記固定羽から離間させる第 2 のモードと、
をコンピュータに実行させるためのプログラム。

[請求項12]

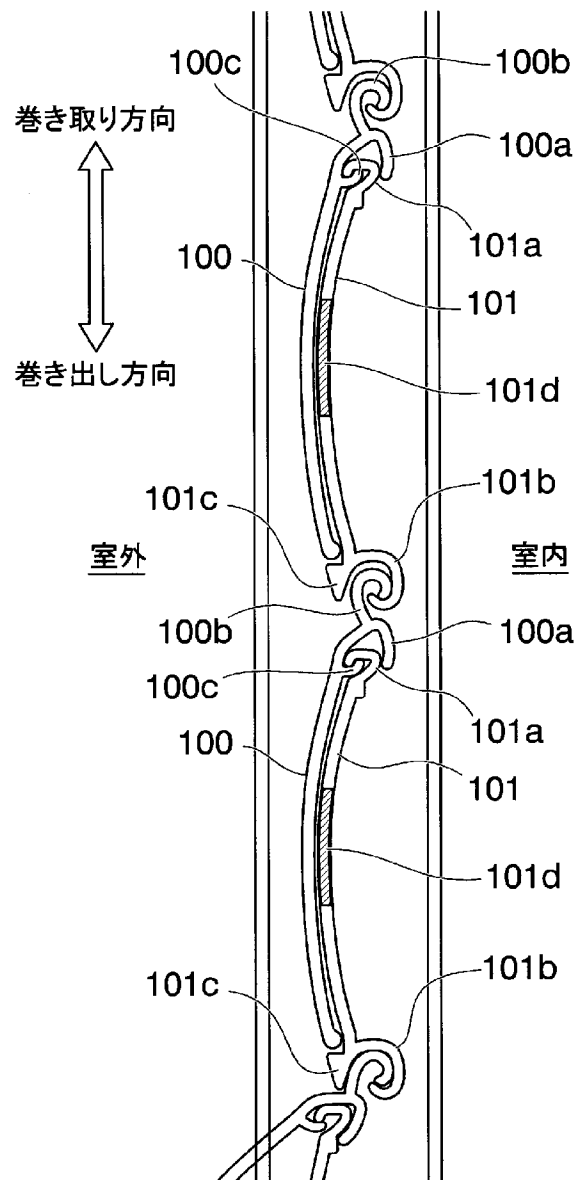
開口を有する固定羽と、該固定羽に重なるように配置され、前記固定羽の前記開口を閉鎖する第 1 の位置と前記固定羽の前記開口を開放する第 2 の位置とに移動可能な可動羽と、を有し、前記固定羽と前記可動羽とが連結されて形成されるシャッターカーテンと、を備え、

前記連結された前記固定羽と前記可動羽との相対移動に基づいて、前記可動羽が第 1 の位置に位置する第 1 モードと、前記可動羽が前記第 2 の位置に位置する第 2 モードと、を有する制御部と、
を備える、シャッター装置。

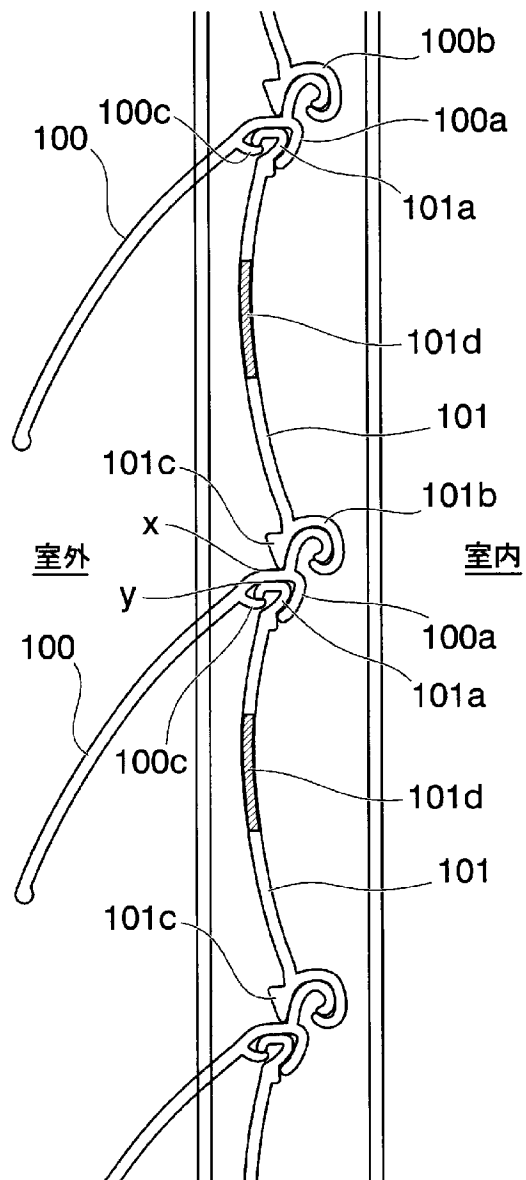
[図1]



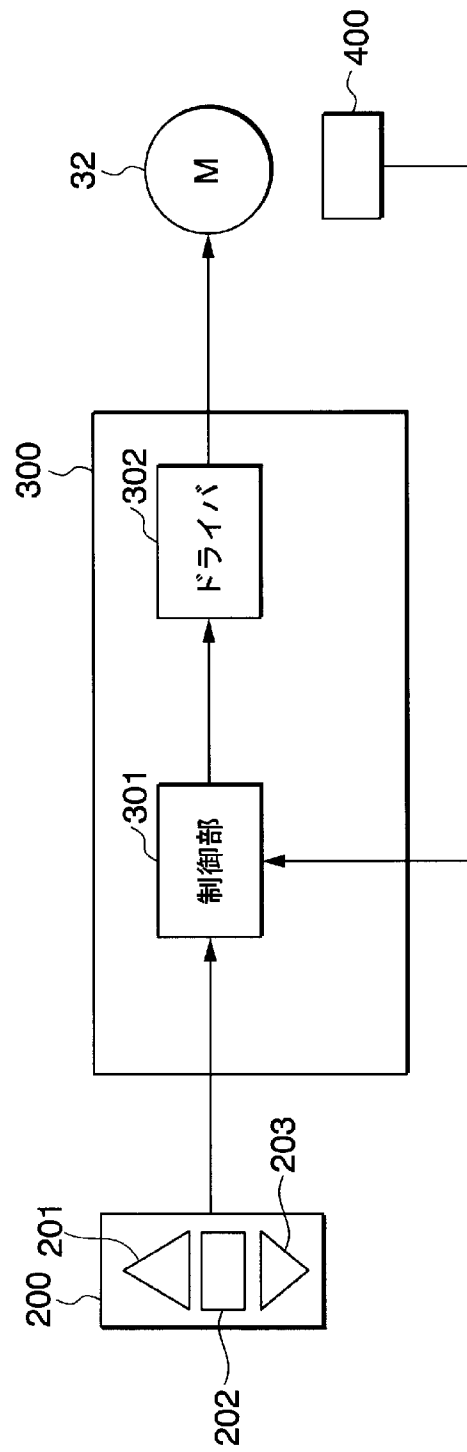
[図2A]



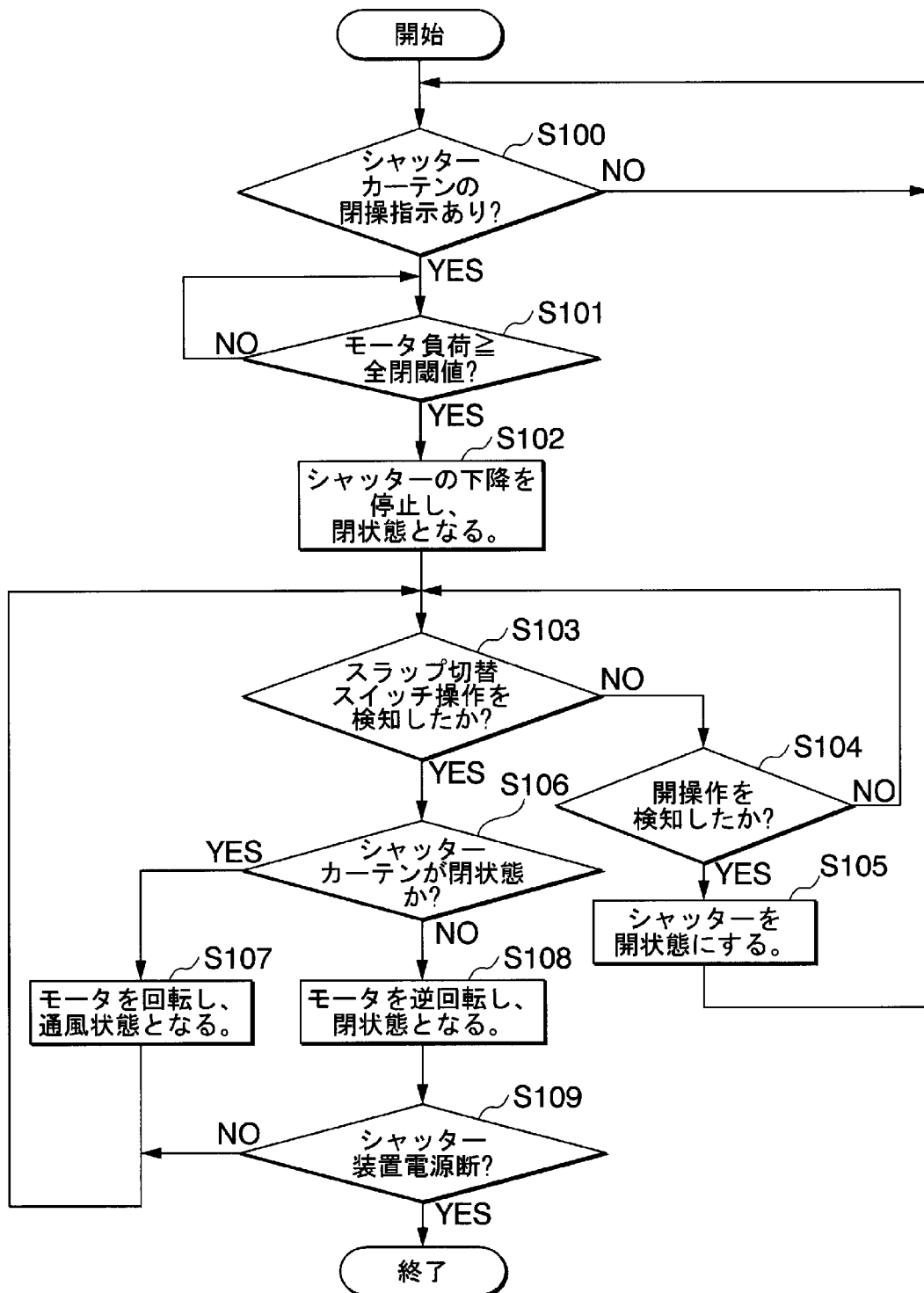
[図2B]



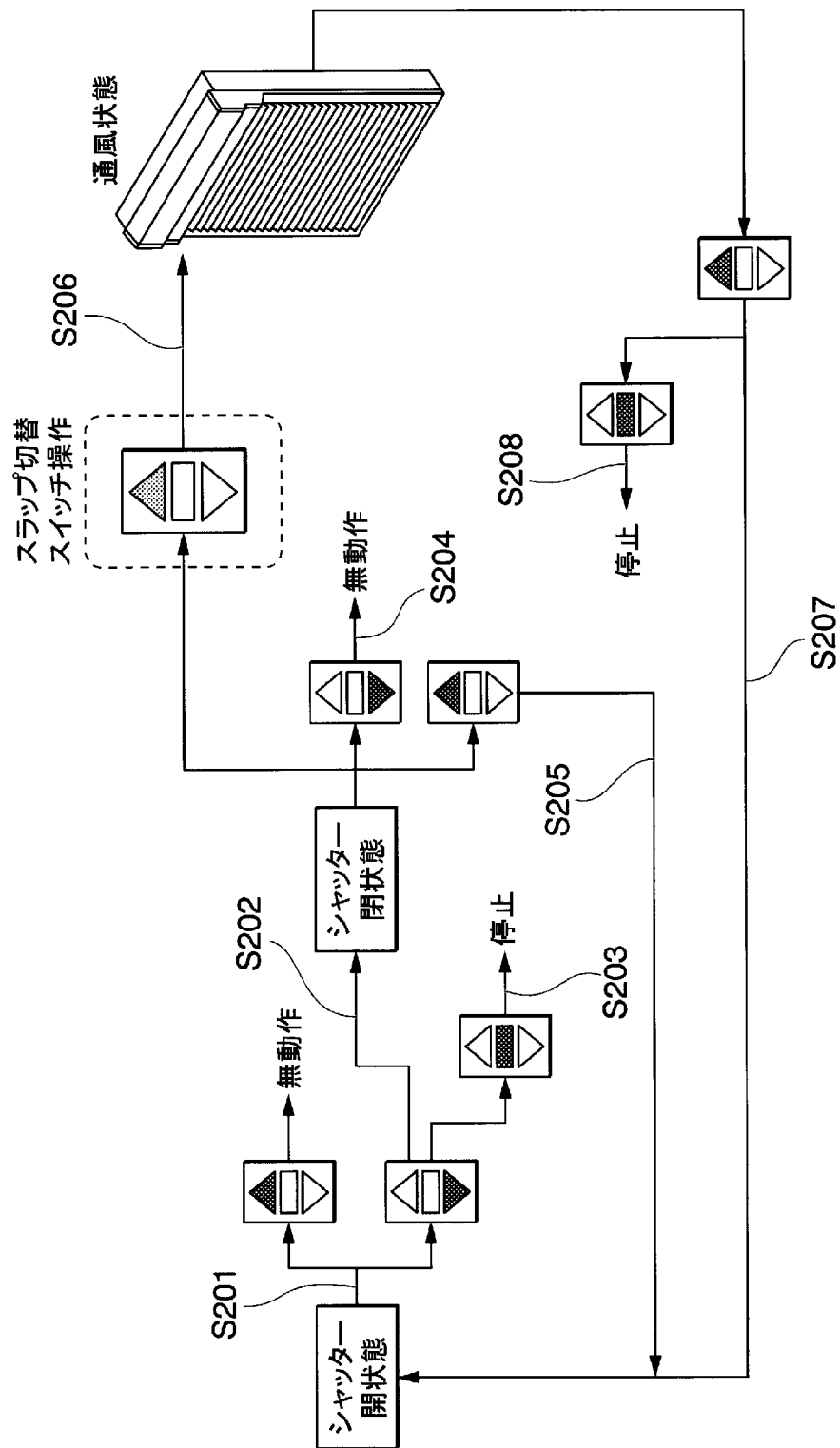
[図3]



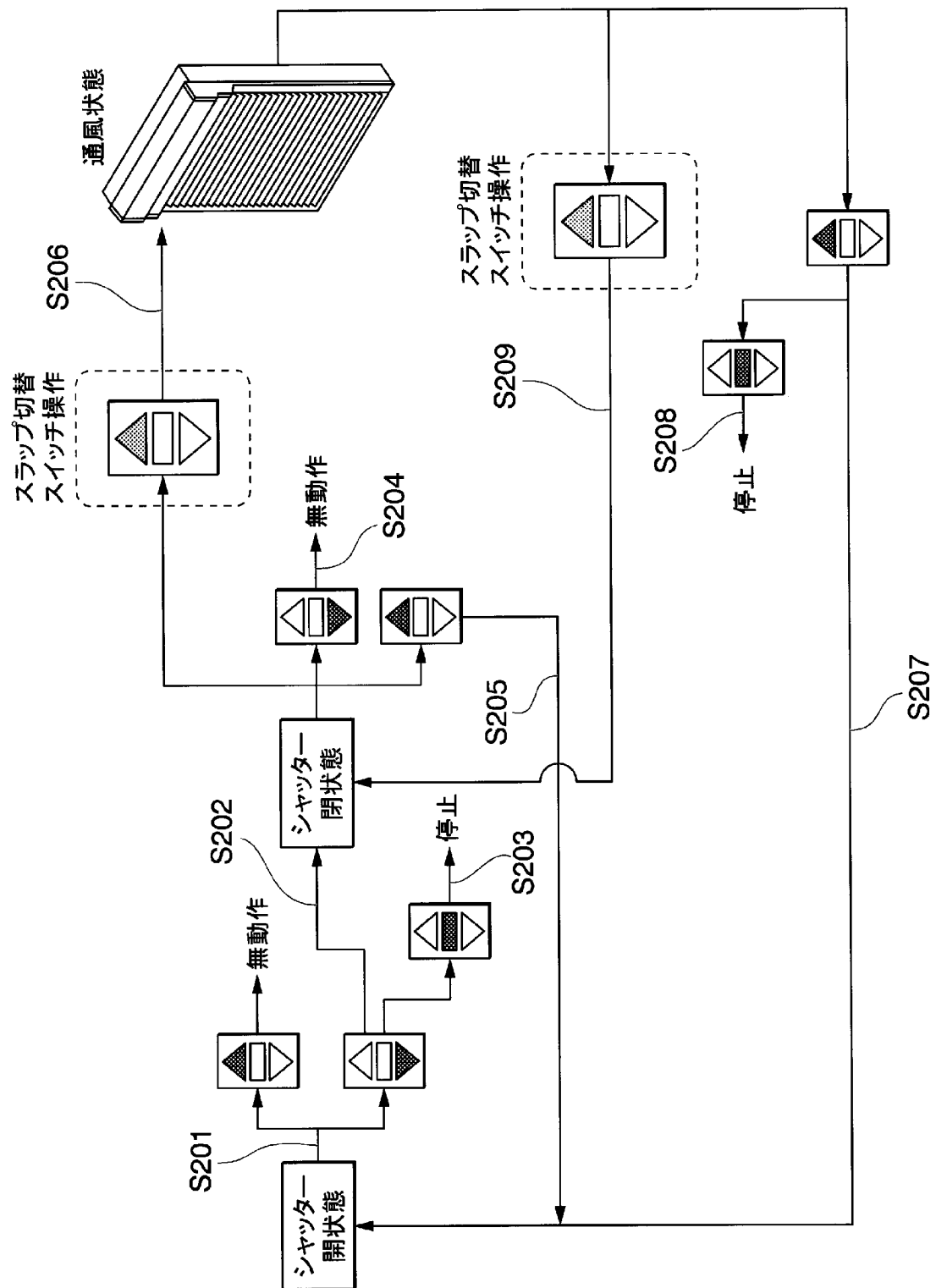
[図4]



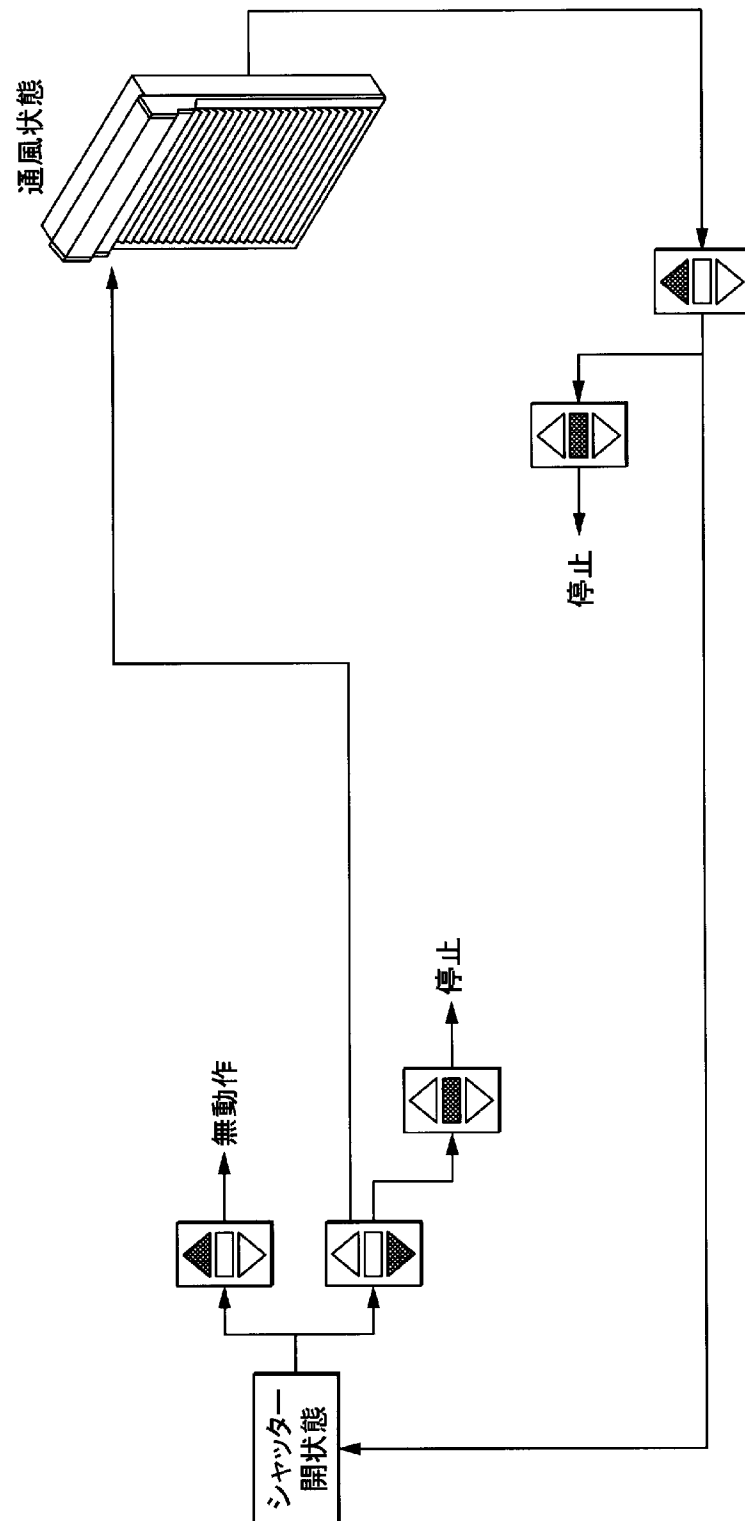
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/079111

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E06B9/165(2006.01)i, E06B9/17(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E06B9/165, E06B9/17

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	EP 2039871 B1 (Bichler, Peter), 13 April 2011 (13.04.2011), entire text; fig. 1 to 21 & EP 2039871 A1	1-5, 7-12 6
Y	JP 2011-185018 A (Toyota Home Kabushiki Kaisha), 22 September 2011 (22.09.2011), entire text; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-5, 7-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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
21 November, 2014 (21.11.14)

Date of mailing of the international search report
02 December, 2014 (02.12.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E06B9/165(2006.01)i, E06B9/17(2006.01)i

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））

Int.Cl. E06B9/165, E06B9/17

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	1971-2014年
日本国実用新案登録公報	1996-2014年
日本国登録実用新案公報	1994-2014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
Y A	EP 2039871 B1 (Bichler, Peter) 2011. 04. 13, 全文, Fig. 1-Fig. 21 & EP 2039871 A1	1-5, 7-12 6
Y	JP 2011-185018 A (トヨタホーム株式会社) 2011. 09. 22, 全文, 【図1】 - 【図5】 (ファミリーなし)	1-5, 7-12

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ 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矛盾するものではなく、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

21. 11. 2014

国際調査報告の発送日

02. 12. 2014

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

家田 政明

2 R

9319

電話番号 03-3581-1101 内線 3285