(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4699721号
(P4699721)
(45)発行日　平成23年6月15日(2011.6.15)　(24)登録日　平成23年3月11日(2011.3.11)

(51)Int.Cl.　F I
E06B 9/68 (2006.01)　E06B 9/68 A

請求項の数 11 (全 9 頁)

(21)出願番号　特願2004-235991(P2004-235991)
(22)出願日　平成16年8月13日(2004.8.13)
(65)公開番号　特開2005-61210(P2005-61210A)
(43)公開日　平成17年3月10日(2005.3.10)
審査請求日　平成19年7月25日(2007.7.25)
(31)優先権主張番号　0309991
(32)優先日　平成15年8月18日(2003.8.18)
(33)優先権主張国　フランス(FR)

(73)特許権者　590003869
ソムフィ　ソシエテ　パ　アクシオンス　シンプリフィエ
フランス国，７４３００　クリューズ，アブニュ　デュ　ヌーボ　モンド，　５０
(74)代理人　100099759
弁理士　青木　篤
(74)代理人　100092624
弁理士　鶴田　準一
(74)代理人　100102819
弁理士　島田　哲郎
(74)代理人　100108383
弁理士　下道　晶久
(74)代理人　100082898
弁理士　西山　雅也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ローラーシャッタを初期化するプロセス

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
２つの限界位置間において移動するべく設計されたスクリーン（２）と；２つの異なる速度で前記スクリーンを駆動する能力を有するアクチュエータ（３）と；前記スクリーンが移動状態にある時間を計測するクロック（６）と、メモリ（５）と、前記アクチュエータを制御するロジック処理ユニット（９）と、を有する制御ユニット（４）と；を有する装置（１）を初期化する方法であって、
第１段階において、前記スクリーンが第１限界位置に到達しない第１持続時間だけ、前記スクリーンを第１方向に高速で移動させる段階と、
前記第１段階の後の第２段階において、前記スクリーンが前記第１限界位置に到達するまで、前記スクリーンを前記第１方向に低速で移動させて移動の持続時間を前記メモリに保存する段階と、
前記第２段階の後の第３段階において、前記スクリーンが第２限界位置に到達しない第２持続時間だけ、前記スクリーンを第２方向に高速で移動させる段階と、
前記第３段階の後の第４段階において、前記スクリーンが前記第２限界位置に到達するまで、前記スクリーンを前記第２方向に低速で移動させて移動の持続時間を前記メモリに保存する段階と、
前記第４段階の後の第５段階において、前記スクリーンを前記第１方向に高速で前記第１持続時間だけ移動させる段階と、
前記第５段階の後の第６段階において、前記スクリーンが前記第１限界位置に到達する

まで、前記スクリーンを前記第１方向に低速で移動させて移動の持続時間を前記メモリに保存する段階と、
前記第６段階の後の第７段階において、前記第２、第４および第６段階において前記メモリに保存された移動の持続時間を用いて、前記第１方向及び前記第２方向において、前記２つの限界位置間の行程をフルに高速でカバーするのに必要な時間を算出することによって前記装置を初期化する段階と、
を少なくとも有する初期化方法。
【請求項２】
前記第１段階の前に、前記スクリーンが前記第２限界位置に到達しない持続時間だけ、前記スクリーンを前記第２方向に高速で移動させる段階を含む請求項１記載の初期化方法。
【請求項３】
前記第２持続時間は、数学的な関係により、前記第１持続時間から推定される請求項１または２記載の初期化方法。
【請求項４】
前記第１段階における移動は、操作者の管理下において実行される請求項１～３のいずれか１項記載の初期化方法。
【請求項５】
前記第１段階における移動は、デッドマンタイプの制御による手動操作によって制御される請求項１～４のいずれか１項記載の初期化方法。
【請求項６】
前記第２～第６段階における移動は、自動的に実行される請求項４または５記載の初期化方法。
【請求項７】
前記第２～第６段階における移動は、前記スクリーンの移動を開始する命令によって起動される請求項６記載の初期化方法。
【請求項８】
前記第２～第６段階における移動は、特定の命令によって起動される請求項６記載の初期化方法。
【請求項９】
前記限界位置は、前記アクチュエータから供給されるトルクを計測することによって検出される請求項１～８のいずれか１項記載の初期化方法。
【請求項１０】
前記スクリーンの前記第１段階における移動の行程は、前記スクリーンの行程よりも短い請求項１～９のいずれか１項記載の初期化方法。
【請求項１１】
２つの限界位置間において移動するべく設計されたスクリーン（２）と；
２つの異なる速度で前記スクリーン（２）を駆動する能力を有するアクチュエータ（３）と；
前記スクリーンが移動状態にある時間を計測するクロック（６）と、メモリ（５）と、請求項１～１０のいずれか１項記載の方法を実行する手段を有する、前記アクチュエータを制御するロジック処理ユニット（９）と、を有する制御ユニット（４）と；
を有する装置（１）。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、２つの限界位置間において移動するべく設計されたスクリーンと；２つの異なる速度でスクリーンを駆動する能力を有するアクチュエータと；スクリーンが移動状態にある時間を計測するクロックと、メモリと、アクチュエータを制御するロジック処理ユニットと、を有する制御ユニットと；を有する装置を初期化するプロセスに関するもので

ある。更に、本発明は、このプロセスを実行するべく設計された装置に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

太陽から保護し、日陰を提供すると共に、侵入に対するセキュリティを提供するべく、住居の開口部にローラーシャッタを設置することが一般的に行われている。

【０００３】

これらのローラーシャッタの設置及び移動の制御は、いずれもかなり複雑であって、技術者のサービスを必要とする。

【０００４】

設置手順の目的は、動作の際に、ローラーシャッタが自動停止しなければならない上限及び下限位置を定め、適切に保存することである。

【０００５】

これらの上限及び下限位置（即ち、行程の終端）は、例えば、位置センサ、シャッタ位置のカウント動作（例えば、コードホイールによるもの）、電流の絶対値の読み取り、タイミングの算出、又はストッパーと組み合わせたオーバートルクの検出により、検出可能である。

【０００６】

この最後の方法は、費用の観点において、特に有利であるが、ローラーシャッタとその運動力学駆動チェーン上に応力が発生する。

【０００７】

行程の終端を時間制御する場合には、ローラーシャッタの動作は、初期化段階において保存される行程の最大値によって左右される。このため、これらの値を正確なものにすることが重要である。

【０００８】

行程の終端検出のためのオーバートルク検出と時間に基づいたシャッタの配置の組み合わせによるローラーシャッタの移動を制御するプロセスについては、従来技術において、周知である。

【０００９】

特許文献１には、シャッタの移動の時間計測に基づいてローラーシャッタを制御するプロセスが開示されている。初期化手順において、シャッタを行程の第１終端、次いで、行程の第２終端に移動させ、行程の２つの終端間における移動の持続時間を計測する。位置のドリフトを回避するべく、定められた回数のシャッタの移動の後に、再初期化手順が必要である。

【００１０】

このプロセスは、シャッタの移動が明確に定められた比例関係に従っているという前提に基づいている。しかしながら、実際には、シャッタの位置とアクチュエータの作動持続時間の関係は複雑であり、従って、この提案されたプロセスによれば、結果的に限界位置における正確な停止は実現しない。このために、定められた回数のシャッタ移動の後に、再初期化手順が必要なのである。このプロセスは、初期化手順において、シャッタ及びその運動力学駆動チェーン上に大きな応力が印加されるという欠点を有している。

【００１１】

特許文献２は、シャッタがストッパーに到達した際にオーバートルクを検出することにより、初期化段階において、シャッタの上昇及び降下時間を計測するローラーシャッタの制御プロセスを提供している。これらの計測時間のそれぞれから既定の量を減算し、結果をメモリ内に保存する。従って、ローラーシャッタの移動が、作動時間に基づいて制御され、理論的には、上限及び下限位置に到達することはない。オーバートルクの永続的な能動的検出により、障害物又は過剰なドリフトを検出することができる。しかしながら、このプロセスの目的が、シャッタ又はその運動力学チェーン上において応力が発生する機会を減少させることにあるにも拘らず、特に初期化及び再初期化フェーズにおいて、依然と

して、これらのイベントが頻発する。
【００１２】
【特許文献１】欧州特許第０５７４６３７号（ＥＰ０５７４６３７）明細書
【特許文献２】欧州特許出願公開第１１２２４０４号（ＥＰ１１２２４０４）明細書
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【００１３】
本発明の目的は、以上の問題点を軽減し、従来技術の既存のプロセスを改善するプロセスを提供することにある。本発明は、特に、初期化又は再初期化フェーズにおいてシャッタ又はその運動力学チェーンに作用する応力を極小化する初期化プロセスを提案する。
【課題を解決するための手段】
【００１４】
本発明による初期化プロセスは、少なくとも、スクリーンが第１限界位置に到達しない第１持続時間だけ、スクリーンを第１方向に高速で移動させる段階と、スクリーンが第１限界位置に到達するまで、スクリーンを第１方向に低速で移動させる段階と、スクリーンが第２限界位置に到達しない第２持続時間だけ、スクリーンを第２方向に高速で移動させる段階と、スクリーンが第２限界位置に到達するまで、スクリーンを第２方向に低速で移動させる段階と、スクリーンを第１方向に高速で第１持続時間だけ移動させる段階と、スクリーンが第１限界位置に到達するまで、スクリーンを第１方向に低速で移動させる段階と、第１方向及び第２方向において、２つの限界位置間の行程をフルに高速でカバーするのに必要な時間を算出する段階と、を有している。
【００１５】
このプロセスの様々な実施例については、従属請求項２～１０に定義されている。例えば、前述の最初の移動は、デッドマンタイプの制御による手動操作によって制御される。
【００１６】
前述のプロセスを実行する装置は、２つの限界位置間において移動するべく設計されたスクリーンと；２つの異なる速度でスクリーンを駆動する能力を有するアクチュエータと；スクリーンが移動状態にある時間を計測するクロックと、メモリと、アクチュエータを制御するロジック処理ユニットと、を有する制御ユニットと；を有している。そして、ロジック処理ユニットが、前述のプロセスを実行する手段を有していることを特徴としている。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１７】
添付の図面は、本発明による初期化プロセスの３つの実施例を例示している。
【００１８】
本発明によるプロセスは、図１に示されている電動式スクリーン装置１に適用されるものであり、この装置は、電気的アクチュエータ３により、２つの限界位置間において移動するべく設計された可動コンポーネント２を主に有している。このスクリーン装置１は、例えば、ローラーシャッタ又はガレージドアによって構成可能である。
【００１９】
アクチュエータ３は、ロジック処理ユニット９、メモリ５、及びクロック６を有する制御ユニット４によって制御されている。このアクチュエータ３は、例えば、直流モーターであってよい。又、本装置は、好ましくは、アクチュエータから供給されるトルクを計測することによって動作する行程終端検出手段８をも有している。可動コンポーネントを１つの地点から別の地点に移動させる命令は、アクチュエータの作動持続時間として表現される。
【００２０】
図２に示されているプロセスの第１実施例において、ユーザー又は設置者は、まず、その下限位置に近い位置にスクリーンを配置した後に、制御送信機又はスクリーン装置上において操作を実行し、上限及び下限位置を自動判定する自動手順を起動する。

【００２１】
この自動手順における第１段階は、スクリーンを上方に移動させる方向に、アクチュエータを持続時間Ｔ１だけ高速V_Rで作動させる段階である。この持続時間Ｔ１は、例えば、装置のメモリ内に保存されている値であり、これは、特に、アクチュエータのタイプ、スクリーンのタイプ、及び上限及び下限位置間の行程の長さによって左右される。矢印１０によって表されているこの移動は、スクリーンがその上限位置に到達する前に終了する。尚、この第１段階を手動で実行することも可能である。
【００２２】
第２段階は、スクリーンがその上限位置に到達しストッパーと接触するまで、スクリーンを上方に移動させる方向に、アクチュエータを低速V_Lで作動させる段階である。この接触は、行程終端検出手段８によって検出される。そして、アクチュエータが低速V_Lで作動した持続時間ｔ１がメモリ内に保存される。この低速移動V_Lは、矢印１１によって表されている。
【００２３】
第３段階は、スクリーンを下方に移動させる方向に、アクチュエータを持続時間Ｔ２＝αｘＴ１だけ高速V_Rで作動させる段階である。この持続時間Ｔ２は、値αを乗算することによって持続時間Ｔ１から推定された値である。しかしながら、更に複雑な数学的関係によって持続時間Ｔ１から持続時間Ｔ２を推定することも可能である。この数学的関係は、特に、アクチュエータのタイプ、スクリーンのタイプ、及び上限及び下限位置間の行程の長さによって左右される。この関係により、スクリーンが降下及び上昇する速度の差を考慮し、ストッパーに到達しないようにすることができる。例えば、αは、第１移動の方向に従って選択することができよう（第１移動の方向が上昇の場合には、α＝０．７５であり、第１移動の方向が降下の場合には、α＝１である）。
【００２４】
矢印１２によって表されているこの移動は、スクリーンがその下限位置に到達する前に終了する。
【００２５】
第４段階は、スクリーンがその下限位置に到達しストッパーと接触するまで、スクリーンを下方に移動させる方向に、アクチュエータを低速V_Lで作動させる段階である。この接触は、行程終端検出手段８によって検出される。次いで、アクチュエータが低速V_Lで作動した持続時間ｔ２がメモリ内に保存される。この低速移動V_Lは、矢印１３によって表されている。
【００２６】
第５段階は、スクリーンを上方に移動させる方向に、アクチュエータを持続時間Ｔ３だけ高速V_Rで作動させる段階である。この持続時間Ｔ３は、次のとおりである。
【００２７】
$T3 = T1 + (V_L / V_R) \times t1$
【００２８】
矢印１４によって表されているこの移動は、スクリーンがその上限位置に到達する前に終了する。
【００２９】
第６段階は、スクリーンがその上限位置に到達しストッパーに接触するまで、スクリーンを上方に移動させる方向に、アクチュエータを低速V_Lで作動させる段階である。この接触は、行程終端検出手段８によって検出される。次いで、アクチュエータが低速V_Lで作動した持続時間ｔ３がメモリ内に保存される。この低速移動V_Lは、矢印１５によって表されている。
【００３０】
これらの様々な段階の終了時点において、高速V_Rにおける上昇時間$(Tasc)_R$と降下時間$(Tdesc)_R$を次の式から算出する。
【００３１】

$(Tasc)_R = T1 + (V_L/V_R) \times t1 + (V_L/V_R) \times t3$
$(Tdesc)_R = \alpha \times T1 + (V_L/V_R) \times t2$

【００３２】
初期化の際には、算出される値を非常に正確なものにすることが重要である。これは、高速V_Rと低速V_L間の比例関係が温度と張力の変化の影響を非常に受けやすいため、計算に混入するあらゆる変数を可能な限り除去しなければならないことを意味している。

【００３３】
このケースにおいては、低速で計測される値が、高速で計測される値と比べて、小さいため、初期化プロセスによる演算精度は、第１行程時間Ｔ１が最大行程時間に近づくに伴って向上する。

【００３４】
第３段階においては、持続時間Ｔ１及びｔ１を考慮した持続時間だけ、アクチュエータを作動させることも可能であろう。

【００３５】
別の可能性は、初期化プロセスのすべての移動を低速で実行した後に、計測された時間値を高速に対応する時間値に変換することであろう。但し、低速は、この手順を実行するのに必要な時間以外に、モーターの動力不足と、スクリーンがその最大負荷位置に到達した際に、結果的に、スクリーンを上昇させるのに十分なトルクが提供されないというリスクを意味している。そして、この場合には、スクリーンが停止したという事実が、スクリーンがストッパーに到達したものとして解釈される可能性があり、初期化が、誤った行程時間に基づいたものになってしまう。

【００３６】
図３に示されている第２実施例における別の可能性は、高速移動（矢印１２によって表されているもの）の前に、持続時間ｔ１’＝αｘｔ２’（矢印１７によって表されているもの）だけ継続する低速移動を配置する方法である。

【００３７】
従って、矢印１８によって表されている低速移動において計測される持続時間ｔ２’は、矢印１７によって表されている低速移動を考慮している。

【００３８】
同様に、ｔ３’＝ｔ２’／αに等しい持続時間だけ継続する矢印１９によって表されている低速移動により、後続の方向における移動を開始することができる。

【００３９】
同様に、矢印２０によって表されているスクリーンの低速移動の際に計測される持続時間ｔ４’は、矢印１９によって表されている低速移動を考慮している。

【００４０】
次いで、高速V_Rにおける上昇時間$(Tasc)_R$と降下時間$(Tdesc)_R$を次の式から算出する。

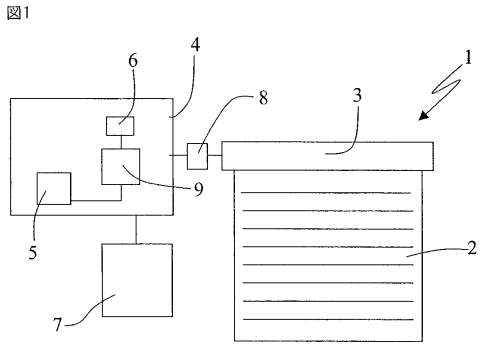
【００４１】
$(Tasc)_R = T1 + (V_L/V_R) \times t1 + (V_L/V_R) \times ((t2'/\alpha) + t3')$
$(Tdesc)_R = \alpha \times T1 + (V_L/V_R) \times (t1' + t2')$

【００４２】
図４に示されている本プロセスの第３実施例は、ユーザー又は設置者がその上限位置に近い位置にスクリーンをセットした後に実行される先行段階を有している点が前述の第１実施例と異なっている。この先行段階は、スクリーンがその下限位置に到達しないように、スクリーンの降下方向に、アクチュエータを高速で持続時間Ｔ０だけ作動させる段階である。この移動は、矢印１６によって表されている。この移動は、ユーザー又は設置者の管理下において手動で実行される。

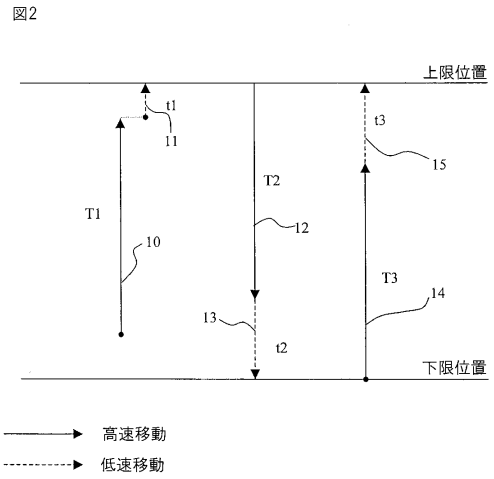
【００４３】
$T1 = T0/\alpha$、及び$T2 = T0$

【００４４】
次いで、第１実施例において説明した第１～６段階の移動を順次自動的に実行する。矢印１６によって表されている移動に続く動作を起動する命令は、スクリーンのこの最新の移動の反対の方向に移動させる命令である。この命令により、自動的な初期化が起動される。そして、ユーザーの介入なしに、手順全体が進行することになる。
【００４５】
この最後の実施例は、第２実施例において説明した段階を反復することも可能である。
【００４６】
尚、当然のことながら、説明及び図示したものの反対方向において、すべての操作を実行することも可能である。
【図面の簡単な説明】
【００４７】
【図１】本発明によるプロセスを実行する能力を有する電動式スクリーン装置の図である。
【図２】本発明によるプロセスの第１実施例を示す図である。
【図３】本発明によるプロセスの第２実施例を示す図である。
【図４】本発明によるプロセスの第３実施例を示す図である。

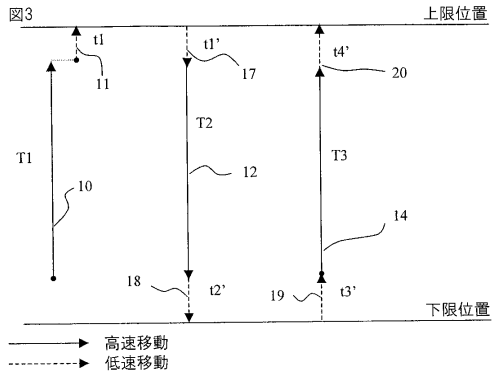
【図１】



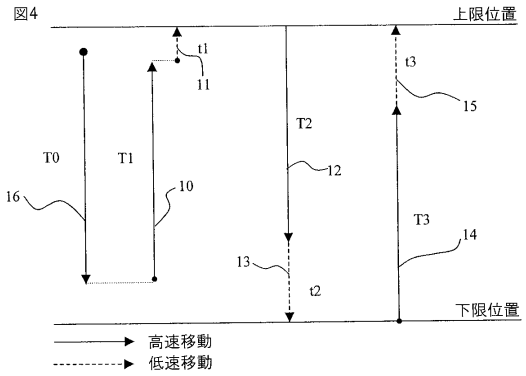
【図２】



【図３】


図3
上限位置
t1
11
t1'
17
t4'
20
T1
T2
T3
10
12
14
18
t2'
19
t3'
下限位置
高速移動
低速移動

【図４】


図4
上限位置
t1
11
t3
15
T2
T0
T1
12
16
10
T3
14
13
t2
下限位置
高速移動
低速移動

フロントページの続き

(72)発明者　セルジュ　ブルーノ
フランス国，７４４６０　マルナ，リュ　デ　フォンテーヌ，３７７
(72)発明者　アンヌ　ボンタン
フランス国，７４４４０　ミュシー，レジダンス　レルデルワイス

審査官　家田　政明

(56)参考文献　特開２００２－４８２２７（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１１５１６３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０６Ｂ　　９／００－９／９２