

(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
2013 年 9 月 6 日(06.09.2013)



(10) 国際公開番号

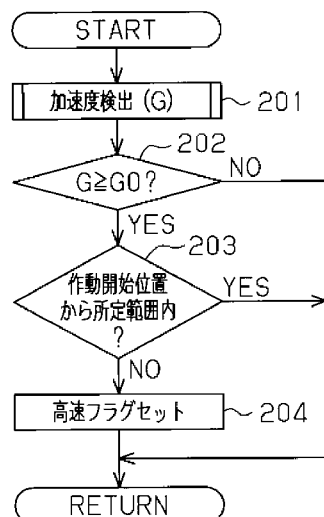
WO 2013/129261 A1

- (51) 国際特許分類:
E05F 15/20 (2006.01) *B60J 5/06* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/054576
- (22) 国際出願日: 2013 年 2 月 22 日(22.02.2013)
- (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 2012-044001 2012 年 2 月 29 日(29.02.2012) JP
- (71) 出願人: アイシン精機 株式会社(AISIN SEIKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 山田 真人(YAMADA, Masato); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式会社 内 Aichi (JP). 錦邊 健(NISHIKIBE, Takeshi); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式会社 内 Aichi (JP). 高柳 均(TAKAYANAGI, Hitoshi); 〒4480027 愛知県刈谷市相生町一丁目 1 番地 1 アイシン・エンジニアリング 株式会社 内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 恩田 博宣, 外(ONDA, Hironori et al.); 〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目 1 2 番地 1 Gifu (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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: DEVICE FOR CONTROLLING VEHICLE OPENING/CLOSING ELEMENT

(54) 発明の名称: 車両用開閉体制御装置



- 201 Detect rate of acceleration (G)
203 Within predetermined range from operation start position?
204 Set high-speed flag

(57) Abstract: A device for controlling a vehicle opening/closing element is provided with a drive unit configured so as to drive an opening/closing element of a vehicle, and a control unit configured so as to control the drive unit. In response to detection of the inputting of an outside force meant to accelerate the opening/closing element in operation, the control unit controls the drive unit so as to increase the operating speed of the opening/closing element. The drive unit determines that the external force meant to accelerate the opening/closing element has been inputted if, as one example, the rate of acceleration of the opening/closing element in an operating direction reaches a predetermined value or higher.

(57) 要約: 車両用開閉体制御装置は、車両の開閉体を駆動するように構成された駆動部と、駆動部を制御するように構成された制御部とを備える。制御部は、作動中の開閉体を加速させるべき外力の入力を検知することに応答して、開閉体の作動速度を速くするように駆動部を制御する。駆動部は、一例として、作動方向における開閉体の加速度が所定値以上となった場合に、開閉体を加速させるべき外力の入力があると判定する。



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

— 補正された請求の範囲 (条約第 19 条(1))

明 細 書

発明の名称：車両用開閉体制御装置

技術分野

[0001] 本発明は、車両用開閉体制御装置に関するものである。

背景技術

[0002] 例えば特許文献１に開示されるドア開閉装置のように、駆動源を有して車両の開閉体を開閉作動させる車両用開閉体制御装置が知られている。このような制御装置は、ドアに設けられたハンドルの操作速度を検出して、その操作速度に基づいてドアの作動速度を決定する。

[0003] 即ち、ドアハンドルの操作速度と利用者が所望するドアの作動速度との間には相関がある。従って、上記構成によれば、ドアハンドルに対する利用者の直感的な操作入力によって、容易に開閉体の作動速度を切り替えることができ、これにより、利用者の利便性を向上させることができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特許第４１６１８９８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、多くの場合、ドアハンドルのような車両用の操作部材では、経年変化により、操作部材を同じ操作速度で操作するのに必要な操作力が変化することから、操作部材の操作速度が必ずしも利用者の意図を反映するものにならない可能性がある。特に、ドア等のように、その作動位置がロック機構によって全閉位置（又は全開位置）で拘束されるように構成される開閉体については、ロック機構を解除するために、操作部材の操作に際して強い操作力が要求される。このため、操作部材の操作速度を意図的に調整することは困難である。加えて、操作部材の操作速度を検出するための構成が製造コストを押し上げる要因にもなる。

[0006] 本発明の目的は、利用者が所望する適切な速度で開閉体を作動させることのできる車両用開閉体制御装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記問題点を解決するために、本願発明は、車両の開閉体を駆動するように構成された駆動部と、前記駆動部を制御するように構成された制御部と、を備える車両用開閉体制御装置を提供する。前記制御部は、作動中の前記開閉体を加速させるべき外力の入力を検知することに応答して前記開閉体の作動速度を速くするように前記駆動部を制御する速度可変部を有する。

[0008] 上記構成によれば、開閉体を作動方向に押圧する、或いは引っ張るといった直感的な操作によって、その開閉体を速い速度で作動させることができる。そのため、利用者が所望する適切な速度で開閉体を開閉作動させることができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明にかかるドア制御装置の概略構成図。

[図2]ドア開閉制御の態様を示すフローチャート。

[図3]第1の実施形態におけるドア制御装置の制御ブロック図。

[図4]第1の実施形態における作動速度可変制御の処理手順を示すフローチャート。

[図5]加速区間に対応して設定される所定範囲を示す説明図。

[図6]駆動モード切替の処理手順を示すフローチャート。

[図7]全閉位置及び全開位置に対応して設定された減速領域の説明図。

[図8]減速領域への突入によるモード移行判定の処理手順を示すフローチャート。

[図9]外力の入力検知に基づく作動速度可変制御の作用説明図。

[図10]第2の実施形態におけるドア制御装置の制御ブロック図。

[図11]第2の実施形態における作動速度可変制御の処理手順を示すフローチャート。

[図12]別例のドア制御装置の制御ブロック図。

[図13]別例のドア制御装置の制御ブロック図。

発明を実施するための形態

[0010] [第1の実施形態]

以下、本発明を具体化した第1の実施形態を図面に従って説明する。

[0011] 図1に示すように、開閉体としてのスライドドア1は、車両のボディ側面に設けられた開口部（図示略）を開閉できるよう、車両前後方向に移動可能に構成されている。具体的には、このスライドドア1は、車両前方側（図1中、左側）に移動することにより、ボディの開口部を閉塞する閉状態となり、車両後方側（図1中、右側）に移動することにより、その開口部を介した乗降を可能とする開状態になる。スライドドア1の外表面（意匠面）を構成するアウターパネル2には、当該スライドドア1を開閉すべく操作されるハンドル装置としてのドアハンドル3が設けられている。

[0012] スライドドア1には、当該スライドドア1を全閉位置で拘束するためのフロントロック機構5a及びリアロック機構5bが設けられている。フロントロック機構5a及びリアロック機構5bは全閉ロック機構を構成する。また、スライドドア1には、当該スライドドア1を全開位置で拘束するための全開ロック機構5cが設けられている。これらの各ロック機構（言い換えれば、ラッチ機構）5はそれぞれ、リモコン6から延びるワイヤ等の伝達部材を介してドアハンドル3と機械的に連結されている。

[0013] 操作入力部として機能するドアハンドル3には、可動式のハンドグリップ10が設けられており、ドアハンドル3に対する操作入力に基づく操作力は、ハンドグリップ10から各ロック機構5へと伝達される。このハンドグリップ10は、スライドドア1の開方向である車両後方側に操作されることにより、その先端（車両前方側の端部）が引き起こされる周知の構成を有している。各ロック機構5が自身に伝達された操作力に基づいてスライドドア1の拘束を解除することにより、全閉位置にあるスライドドア1の開方向への移動、又は全開位置にあるスライドドア1の閉方向への移動が許容されるようになっている。

- [0014] スライドドア 1 には、当該スライドドア 1 を開閉作動させることが可能な駆動部としてのドア開閉アクチュエータ（開閉 A C T）20 が設けられている。このドア開閉アクチュエータ 20 は、その駆動源であるモータ 21 に対し、制御部としてのドア E C U 22 が駆動電力を供給することにより、その駆動対象となるスライドドア 1 を開閉作動させるように構成されている。
- [0015] ドアハンドル 3 には、ハンドグリップ 10 の動作に応答して作動する接点式の操作検知スイッチ 23 が設けられている。ドア E C U 22 は、この操作検知スイッチ 23 が出力する操作入力信号 S c に基づいて、ドアハンドル 3 に対する操作入力（操作入力の有無）を検知する。また、ドア E C U 22 には、作動位置センサ 25 が接続されており、ドア E C U 22 は、この作動位置センサ 25 が出力する信号（作動位置信号 S p）に基づいて、スライドドア 1 の作動位置（開閉位置）を検出する。そして、ドア E C U 22 は、その検知したドアハンドル 3 に対する操作入力、及び検出したスライドドア 1 の作動位置に基づいて、当該スライドドア 1 を開閉作動（又は停止）させるべく、ドア開閉アクチュエータ 20 の作動を制御する。
- [0016] 本実施形態では、上記操作検知スイッチ 23 とドア E C U 22 とにより操作入力検知部が構成される。また、作動位置センサ 25 とドア E C U 22 とにより作動位置検出部が構成される。
- [0017] 次に、本実施形態におけるドア開閉制御の態様及びその処理手順について説明する。ドア E C U 22 は、図 2 のフローチャートに示される演算処理を周期的に実行する。
- [0018] 図 2 のフローチャートに示すように、ドア E C U 22 は、先ず、操作入力信号 S c に基づく操作入力検知処理（ステップ 101）、及び作動位置信号 S p に基づく作動位置検出処理（ステップ 102）を実行する。次に、ドア E C U 22 は、ドアハンドル 3 に対する操作入力の有無を判定し（ステップ 103）、操作入力がある（検知された）と判定した場合（ステップ 103：Y E S）には、続いてスライドドア 1 が全開位置にあるか否かを判定する（ステップ 104）。そして、ドア E C U 22 は、スライドドア 1 が全開位

置にあると判定した場合（ステップ１０４：ＹＥＳ）には、ドア開閉アクチュエータ２０によりスライドドア１を開作動させるべく、その開作動制御を実行する（ステップ１０５）。

[0019] 一方、上記ステップ１０４において、スライドドア１が全開位置にないと判定した場合（ステップ１０４：ＮＯ）、ドアＥＣＵ２２は、ドア開閉アクチュエータ２０によりスライドドア１を開作動させるべく、その開作動制御を実行する（ステップ１０６）。尚、スライドドア１が「全開位置にない場合」には、スライドドア１が全閉位置にある場合の他、例えば、挟み込み検知等を要因として、スライドドア１が全開位置と全閉位置との間で停止している場合も含まれる。また、上記ステップ１０３において、ドアハンドル３に対する操作入力が無い（検知されていない）と判定した場合（ステップ１０３：ＮＯ）、ドアＥＣＵ２２は、ステップ１０４以降の各処理を実行しない。

[0020] 以上のような処理を行う本実施形態のドア制御装置３０は、ドアハンドル３が操作されたときの状況に応じてスライドドア１を開作動又は閉作動させることによって、利用者の負担を低減することが可能となっている。

[0021] （作動速度可変制御）

次に、本実施形態における作動速度可変制御の態様について説明する。

[0022] 本実施形態のドアＥＣＵ２２は、スライドドア１の作動速度がそれぞれ異なる速度に設定された複数の駆動モードから選択された駆動モードでドア開閉アクチュエータ２０（図１参照）を制御する機能を有している。具体的には、ドアＥＣＵ２２は、駆動モードとして、基本的な駆動モードである通常モードと、この通常モードよりもスライドドア１の作動速度が速い高速作動モードとを備えている。そして、スライドドア１の開閉制御（開作動制御又は閉作動制御）は、これら二つの駆動モードのうちの通常モードで開始されるようになっている。

[0023] また、本実施形態のドアＥＣＵ２２は、作動中のスライドドア１について、その作動方向における加速度（Ｇ）を検出する。具体的には、図３に示す

ように、ドア開閉アクチュエータ 20 のモータ 21 には、同モータ 21 の回転を検出する、具体的には、モータ 21 の回転に応じたパルス信号を出力するモータ回転センサ 31 が設けられている。ドア ECU 22 は、モータ回転センサ 31 が出力するパルス信号をカウントすることにより、スライドドア 1 の作動位置を検出する。即ち、このモータ回転センサ 31 は前記作動位置センサ 25 として機能する。モータ回転センサ 31 には、例えば、ホール IC が用いられる。ドア ECU 22 は、検出されるスライドドア 1 の作動位置を二回微分することにより、作動方向におけるスライドドア 1 の加速度 G を検出する。

[0024] さらに、ドア ECU 22 は、前記加速度 G の検出に基づいて、スライドドア 1 に対しその作動方向に作用する外力の入力、即ち当該スライドドア 1 を加速させるべき外力の入力を検知する。具体的には、ドア ECU 22 は、検出される加速度 G が所定値 G_0 以上となった場合に、スライドドア 1 を加速させるべき外力の入力があると判定する。そして、スライドドア 1 を加速させるべき外力の入力を検知した場合には、ドア ECU 22 は、駆動モードを開閉制御開始時の通常モードから高速作動モードに切り替えるように構成されている。

[0025] 本実施形態では、ドア ECU 22 は、速度可変部、加速度検出部及び加速度感応速度可変部として機能する。即ち、利用者がスライドドア 1 の作動速度を上げようとして当該スライドドア 1 を作動方向に押圧する又は引っ張ると、スライドドア 1 に加速度 G が生じる。ドア ECU 22 は、そのスライドドア 1 の加速度 G を監視することにより、このような「スライドドア 1 を加速させるべき外力」がスライドドア 1 に入力されたか否かを判定する。そして、ドア ECU 22 は、その「スライドドア 1 を加速させるべき外力の入力」が示す加速要求に応じて、スライドドア 1 の作動速度を速くするようドア開閉アクチュエータ 20 を制御する。

[0026] 詳述すると、図 4 のフローチャートに示すように、ドア ECU 22 は、スライドドア 1 の作動中（開作動制御又は閉作動制御の実行中）は、その作動

方向におけるスライドドア 1 の加速度 G を検出する処理を実行する（ステップ 201）。そして、ドア ECU 22 は、その加速度 G が所定値 G_0 以上であるか否かを判定する（ステップ 202）。

[0027] ドア ECU 22 は、このステップ 202 において、所定値 G_0 以上の加速度 G が検出された場合（ $G \geq G_0$ 、ステップ 202：YES）には、続いて、スライドドア 1 の作動位置が、その作動開始位置（全閉位置又は全開位置、或いは途中停止位置）から所定範囲内にあるか否かを判定する（ステップ 203）。具体的には、図 5 に示すように、この「作動開始位置から所定範囲」は、通常モードにおいて、停止状態から定常速度に達するまでにスライドドア 1 が進む距離 X_1 、即ち作動開始位置から定常速度に達する位置までの加速区間 α に対応して設定されている。そして、ドア ECU 22 は、スライドドア 1 の作動位置が、既に「作動開始位置から所定範囲」の外、即ち加速区間 α の外にある場合（ステップ 203：NO）には、駆動モードを高速作動モードに切り替えるべく、高速フラグをセットする（ステップ 204）。

[0028] 一方、上記ステップ 202 において、スライドドア 1 の加速度 G が所定値 G_0 に満たない場合（ $G < G_0$ 、ステップ 202：NO）、ドア ECU 22 は、ステップ 203 及びステップ 204 の処理を実行しない。また、上記ステップ 203 において、スライドドア 1 の作動位置が「作動開始位置から所定範囲（加速区間 α ）」内にある場合（ステップ 203：YES）は、ドア ECU 22 はステップ 204 の処理を実行しない。

[0029] ドア ECU 22 は、上記ステップ 201～ステップ 204 の各処理を、実行中の開閉制御処理（開作動制御又は閉作動制御）において実行する。そして、図 6 のフローチャートに示すように、ドア ECU 22 は、高速フラグがセットされている場合（ステップ 301：YES）には、スライドドア 1 の開閉制御を高速作動モードで実行し（ステップ 302）、高速フラグがセットされていない場合（ステップ 301：NO）には、スライドドア 1 の開閉制御を通常モードで実行する（ステップ 303）。

[0030] 本実施形態では、このようにして、「スライドドア 1 を加速させるべき外力の入力」の検知に基づいた駆動モードの切り替えが行われる。但し、作動開始位置から所定範囲の加速区間 α では高速作動モードへの切り替えが行われない。これにより、モータ 2 1 の駆動初期においてスライドドア 1 が外力以外の要因で加速状態にあるときに、その加速状態に起因して高速作動モードへの切り替えが行われることが回避される。

[0031] また、図 3 に示すように、ドア ECU 2 2 には、報知器としてのスピーカ 3 2 が接続されており、同スピーカ 3 2 と共に報知部を構成するドア ECU 2 2 は、駆動モードを高速作動モードに切り替えた場合には、そのスピーカ 3 2 から作動音を出力させる（図 6 参照、ステップ 3 0 2）。なお、通常モードでは作動音は出力されない。この作動音によって、スライドドア 1 の作動速度が変化するように駆動モードが切り替えられたことが報知される。

[0032] また、図 7 に示すように、本実施形態では、スライドドア 1 の全開位置及び全閉位置それぞれの近傍には、減速領域 $\beta 1$ 、 $\beta 2$ が設定されている。これらの減速領域 $\beta 1$ 、 $\beta 2$ は、スライドドア 1 が全閉位置又は全開位置に到達するまでの残りの距離が所定値 $\times 2$ 以下となる範囲に設定されている。すなわち、減速領域 $\beta 1$ 、 $\beta 2$ は、スライドドア 1 の全閉位置又は全開位置とそこから所定値 $\times 2$ 離れた位置との間の領域である。本実施形態のドア ECU 2 2 は、減速領域 $\beta 1$ 、 $\beta 2$ にスライドドア 1 が突入したときの駆動モードが高速作動モードである場合には、その駆動モードを当該高速作動モードから通常モードに切り替えるように構成されている。

[0033] 詳述すると、図 8 のフローチャートに示すように、ドア ECU 2 2 は、高速フラグがセットされているか否かを判定し（ステップ 4 0 1）、高速フラグがセットされている場合（ステップ 4 0 1：YES）には、先ずスライドドア 1 の作動位置が全閉側の減速領域 $\beta 1$ にあるか否かを判定する（ステップ 4 0 2）。また、このステップ 4 0 2 において、スライドドア 1 の作動位置が全閉側の減速領域 $\beta 1$ にあると判定した場合（ステップ 4 0 2：YES

）、ドアECU22は、続いてスライドドア1が閉作動中であるか否かを判定する（ステップ403）。スライドドア1が閉作動中であると判定した場合、即ちスライドドア1が全閉側の減速領域 β 1に突入した場合（ステップ403：YES）には、ドアECU22は高速フラグをリセットする（ステップ404）。

[0034] 一方、上記ステップ402において、スライドドア1の作動位置が全閉側の減速領域 β 1にはないと判定した場合（ステップ402：NO）、ドアECU22は、スライドドア1の作動位置が全開側の減速領域 β 2にあるか否かを判定する（ステップ405）。このステップ405において、スライドドア1の作動位置が全開側の減速領域 β 2にあると判定した場合（ステップ405：YES）、ドアECU22は、続いてスライドドア1が開作動中であるか否かを判定する（ステップ406）。スライドドア1が開作動中であると判定した場合、即ちスライドドア1が全開側の減速領域 β 2に突入した場合（ステップ406：YES）には、ドアECU22は上記ステップ404において高速フラグをリセットする。

[0035] 尚、上記ステップ403において、スライドドア1が閉作動中ではないと判定した場合（ステップ403：NO）、又は上記ステップ406において、スライドドア1が開作動中ではないと判定した場合（ステップ406：NO）には、ドアECU22は、上記ステップ404の処理を実行しない。また、上記ステップ405において、スライドドア1の作動位置が全開側の減速領域 β 2にない、即ち何れの減速領域 β 1、 β 2にもないと判定した場合（ステップ405：NO）には、ドアECU22は、上記ステップ404、406の処理を実行しない。上記ステップ401において、高速フラグがセットされていないと判定した場合（ステップ401：NO）には、ドアECU22は、ステップ402以降の処理を実行しない。

[0036] ドアECU22は、上記ステップ401～ステップ406の各処理を、実行中の開閉制御処理（閉作動制御又は開作動制御）において実行する。そして、上記ステップ404において高速フラグがリセットされた場合には、駆

動モードが、高速作動モードから通常モードに切り替えられる。これにより、高速作動モードで減速領域 $\beta 1$ 、 $\beta 2$ に突入したスライドドア1が減速する。

[0037] 尚、スライドドア1の作動位置に関わらず、当該スライドドア1が停止したときに、高速フラグがリセットされて、駆動モードが通常モードに切り替わる。よって、次の開閉制御は、常に通常モードで開始される。

[0038] 次に、上記のように構成された本実施形態のドア制御装置の作用について説明する。

[0039] 図9に示すように、ドアハンドル3に対する操作入力が発知されることにより、通常モードでスライドドア1の開閉制御が開始される。

[0040] その後、利用者がスライドドア1の作動速度を上げようとして当該スライドドア1を作動方向に押圧する又は引っ張ると、スライドドア1に加速度Gが生じる。すると、その加速度Gに基づきスライドドア1を加速させるべき外力の入力が検知され、その検知に応答して駆動モードが高速作動モードに切り替わって、スライドドア1の作動速度が上昇する（時刻 $t 1$ ）。

[0041] その後、スライドドア1が減速領域に突入すると、駆動モードが高速作動モードから通常モードに切り替わって、スライドドア1の作動速度が減速される（時刻 $t 2$ ）。そして、減速された状態のままスライドドア1が停止位置である全閉位置又は全開位置に到達する（時刻 $t 3$ ）。

[0042] 以上、本実施形態によれば、以下のような利点を得ることができる。

[0043] (1) ドアECU22は、作動中のスライドドア1について、その作動方向における加速度Gを検出する。そして、検出される加速度Gが所定値 $G 0$ 以上である場合（ $G \geq G 0$ ）には、ドアECU22は、スライドドア1を加速させるべき外力の入力があると判定して、当該スライドドア1の駆動モードを開閉制御開始時の通常モードから高速作動モードに切り替える。

[0044] スライドドア1に対しその作動方向に作用する外力によって、スライドドア1の加速度Gが変化する。従って、上記構成によれば、スライドドア1を作動方向に押圧する、或いは引っ張る等といった直感的な操作によって、そ

のスライドドア１の作動速度を上昇させることができる。また、モータ２１により駆動された状態にあるスライドドア１そのものを操作入力部とすることで、純粹に加速力を付与するためのだけの比較的小さな操作力（押圧力・引張力）で、スライドドア１に「スライドドア１を加速させるべき外力」を入力することができる。これにより、操作力に関する経年変化の影響を抑えることができる。その結果、より確実に、利用者が所望する適切な速度でスライドドア１を開閉作動させることができる。

[0045] （２）ドアＥＣＵ２２は、スライドドア１の作動位置が「作動開始位置から所定範囲（加速区間 α ）」内にある場合（ステップ２０３：ＹＥＳ）には、高速フラグをセットしない。よって、スライドドア１が加速区間 α に存在する場合には、通常モードから高速作動モードへの駆動モードの切り替え、つまりスライドドア１の作動速度を速くする制御、が実行されない。

[0046] 即ち、スライドドア１が作動開始位置から所定範囲の加速区間 α を移動しているときには、モータ２１の駆動初期における加速状態が、上記「スライドドア１を加速させるべき外力の入力」として誤検知される可能性がある。しかし、上記構成によれば、スライドドア１が加速区間 α を移動しているときには、高速作動モードへの切り替えが行われないので、そのような誤検知に起因するスライドドア１の高速作動を防止することができる。その結果、より確実に、利用者が所望する適切な速度でスライドドア１を開閉作動させることができる。

[0047] （３）スライドドア１の全開位置及び全閉位置それぞれの近傍には、減速領域 $\beta 1$ 、 $\beta 2$ が設定される。ドアＥＣＵ２２は、これら減速領域 $\beta 1$ 、 $\beta 2$ にスライドドア１が突入したときの駆動モードが高速作動モードである場合には、駆動モードを高速作動モードから通常モードに切り替える。言い換えれば、スライドドア１が全開位置及び全閉位置それぞれに対応する禁止領域に存在するときには、スライドドア１の作動速度を速くする制御が行われない。

[0048] 上記構成によれば、スライドドア１が停止位置である全開位置又は全閉位

置に達する前に減速することで、スライドドア１の作動に係る質感が向上する。そして、特に全閉作動時においては、スライドドア１による挟み込み荷重を軽減することができる。

[0049] (４) ドアＥＣＵ２２は、駆動モードを高速作動モードに切り替えた場合には、スピーカ３２から作動音を出力させる。

[0050] 上記構成によれば、利用者に対し、駆動モードの切り替えによってスライドドア１の作動速度が変化したことを音で報知することができる。その結果、例えば、スライドドア１の作動速度が速くなったことを利用者に知らしめて、注意を喚起することができる。

[0051] [第２の実施形態]

以下、本発明を具体化した第２の実施形態を図面に従って説明する。尚、第１の実施形態と同様の構成については、同一の符号を付して、その説明を省略する。

[0052] 本実施形態は、上記第１の実施形態との比較において、「スライドドア１を加速させるべき外力の入力」の検知方法が相違する。

[0053] 詳述すると、図１０に示すように、本実施形態のドアＥＣＵ２２は、作動中のスライドドア１について、その作動負荷（Ｆ）を検出する。具体的には、ドアＥＣＵ２２は、電力供給経路の途中に設けられた電流センサ３３の出力信号に基づいて、モータ２１に供給するモータ電流Ｉを検出する。そして、ドアＥＣＵ２２は、このモータ電流Ｉによって示される作動負荷Ｆに基づいて、スライドドア１に対しその作動方向に作用する外力の入力、即ち当該スライドドア１を加速させるべき外力の入力、を検知する。

[0054] モータ２１の駆動トルクは、モータ電流Ｉに依存する。従って、その検出されるモータ電流Ｉに基づいて、モータ２１（ドア開閉アクチュエータ２０）が駆動するスライドドア１の作動負荷Ｆを検出（推定）することができる。本実施形態では、ドアＥＣＵ２２は、作動負荷検出部及び作動負荷感応速度可変部として機能する。

[0055] 利用者がスライドドア１の作動速度を上げようとして当該スライドドア１

を作動方向に押圧する又は引っ張ると、スライドドア１の作動負荷 F が変化する（具体的には、小さくなる）。ドアＥＣＵ２２は、このようなスライドドア１の作動負荷 F を監視することにより、「スライドドア１を加速させるべき外力」が当該スライドドア１に入力されたか否かを判定する。そして、「スライドドア１を加速させるべき外力」を検知した場合には、ドアＥＣＵ２２は、駆動モードを開閉制御開始時の通常モードから高速作動モードに切り替える。

[0056] 具体的には、図１１のフローチャートに示すように、ドアＥＣＵ２２は、スライドドア１の作動負荷 F を検出すると（ステップ５０１）、その作動負荷 F が所定値 F_0 以下であるか否かを判定する（ステップ５０２）。そして、その作動負荷 F が所定値 F_0 以下である場合（ $F \leq F_0$ 、ステップ５０２：ＹＥＳ）には、ドアＥＣＵ２２は、スライドドア１を加速させるべき外力の入力があると判定して高速フラグをセットする（ステップ５０３）。

[0057] 上記ステップ５０２において、作動負荷 F が所定値 F_0 よりも大きい場合（ $F > F_0$ 、ステップ５０２：ＮＯ）には、ドアＥＣＵ２２は、スライドドア１を加速させるべき外力の入力はないと判定し、ステップ５０３の処理を実行しない。

[0058] ドアＥＣＵ２２は、上記ステップ５０１～ステップ５０３の各処理を、実行中の開閉制御処理（開作動制御又は閉作動制御）において実行する。そして、ドアＥＣＵ２２は、「スライドドア１を加速させるべき外力の入力」の検知に基づく駆動モードの切り替えによって、スライドドア１の作動速度を速くするようにドア開閉アクチュエータ２０を制御する。

[0059] 以上、本実施形態の構成によっても、上記第１の実施形態と同様の利点を得ることができる。また、スライドドア１の作動負荷 F に基づいて、「スライドドア１を加速させるべき外力の入力」を検知する構成とすることで、スライドドア１の作動開始位置から所定範囲の加速区間 α における誤検知の発生を抑制することができる。即ち、加速区間 α は基本的に作動負荷 F が高くなるため、作動負荷 F の値が所定値 F_0 以下になり難い。従って、スライド

ドア 1 が加速区間 α に存在するか否かの判断を要することなく、つまり、図 4 のステップ 203 のような処理を要することなく、より簡素な構成にて、利用者が所望する適切な速度でスライドドア 1 を開閉作動させることができる。

[0060] なお、上記各実施形態は以下のように変更してもよい。

[0061] ・上記各実施形態では、本発明を、車両のボディ側面に設けられたスライドドア 1 を開閉作動させるドア制御装置 30 に具体化した。しかし、これに限らず、スイング式のドア、或いは車両後部に設けられたバックドアやラゲッジドア等、その他のドアのための制御装置に適用してもよい。また、サンルーフ装置やパワーウィンドウ装置等、ドア以外の開閉体を対象とする車両用開閉体制御装置に適用してもよい。

[0062] ・上記第 1 の実施形態では、モータ回転センサ 31 が作動位置センサ 25 として機能するが、作動位置センサ 25 として、スライドドア 1 の作動位置を直接的に検出する変位センサを用いてもよい。また、スライドドア 1 の作動位置の検出方法は、パルス信号のカウントに基づくものでなくともよく、モータ 21 の絶対角の検知に基づくものであってもよい。

[0063] ・上記第 1 の実施形態では、モータ回転センサ 31 が出力するパルス信号をカウントすることにより、スライドドア 1 の作動位置を検出し、その作動位置を二回微分することにより、作動方向におけるスライドドア 1 の加速度 G を検出することとした。しかし、これに限らず、例えば、図 12 に示すように、スライドドア 1 に加速度センサ 35 を設け、スライドドア 1 の加速度 G をより直接的に検出する構成としてもよい。

[0064] ・上記第 2 の実施形態では、モータ電流 I に基づいて、モータ 21（ドア開閉アクチュエータ 20）が駆動するスライドドア 1 の作動負荷 F を検出（推定）することとした。しかし、これに限らず、モータ電流 I に加えて、或いはモータ電流 I に代えて、モータ 21 の回転速度（或いはスライドドア 1 の作動速度）に基づいて作動負荷 F を検出してもよい。

[0065] また、例えば、図 13 に示すように、モータ 21 の駆動力をスライドドア

1に伝達する駆動伝達系37に荷重センサ38を設けてもよい。尚、このような荷重センサ38は、周知の歪みゲージ等を用いて構成することができる。そして、その荷重センサ38の出力信号に基づいて、より直接的にスライドドア1の作動負荷Fを検出する構成としてもよい。

[0066] ・上記第1の実施形態では、スライドドア1の加速度Gに基づいて、また、上記第2の実施形態では、スライドドア1の作動負荷Fに基づいて、スライドドア1を加速させるべき外力の入力を検知することとした。しかし、これに限らず、加速度G及び作動負荷Fの両方に基づいて、「スライドドア1を加速させるべき外力の入力」を検知する構成としてもよい。また、その他の方法により「スライドドア1を加速させるべき外力の入力」を検知する構成についても、これを排除しない。

[0067] ・上記各実施形態では、スライドドア1の全開位置の近傍及び全閉位置の近傍に、それぞれ減速領域 $\beta 1$ 、 $\beta 2$ が設定されることとしたが、全開位置及び全閉位置の何れか一方のみの近傍に減速領域を設定する構成であってもよい。また、このような減速領域を設定しない構成についても、これを排除しない。

[0068] ・上記各実施形態では、スライドドア1の開閉作動時、駆動モードを高速作動モードに切り替えた場合には、スピーカ32から作動音を出力し、通常モードでは作動音の出力を行わないこととした。しかし、これに限らず、当該スライドドア1の作動速度に応じて時間間隔が変化するパルス音を出力する、或いはスライドドア1の作動速度に応じて報知音の音量や音程等を変化させることによって、作動速度の変化を報知する構成としてもよい。また、音以外にも、例えば、光（光の点滅の時間間隔や光の色調等）により、作動速度の変化を報知する構成としてもよい。なお、作動速度の変化（駆動モードの変化）を報知しない構成についても、これを排除しない。

[0069] ・上記各実施形態では、ドアECU22は、その駆動モードとして、通常モード及び高速作動モードを備えることとした。しかし、これに限らず、3つ以上の駆動モードを備える構成であってもよい。

[0070] 尚、この場合、駆動モードの切替態様は様々に設定することができる。即ち、「高速作動モードへの切替」については、「スライドドア 1 を加速させるべき外力の入力」の検知前の駆動モードが何れであれ、その駆動モードよりもスライドドア 1 の作動速度の速い別の駆動モードに切り替わるように構成されていればよい。

[0071] ・また、上記各実施形態では、減速領域 $\beta 1$, $\beta 2$ にスライドドア 1 が突入したときの駆動モードが高速作動モードである場合には、駆動モードを通常モードに復帰させることとした。しかし、高速作動モードよりもスライドドア 1 の作動速度の遅い駆動モードであれば、切替後の駆動モードは必ずしも通常モードでなくともよい。

[0072] ・「スライドドア 1 を加速させるべき外力の入力」を検知している間のみ、モータ 2 1 の出力を上昇させることで、スライドドア 1 を加速させる構成としてもよい。

[0073] ・上記第 2 の実施形態では、図 1 1 のフローチャートの処理手順において、スライドドア 1 が加速区間 α に存在するか否かの判断を行わないこととしたが、上記第 1 の実施形態と同様、スライドドア 1 が加速区間 α に存在するか否かを判断する処理、即ち図 4 のステップ 2 0 3 の処理を実行する構成としてもよい。このような構成とすることで、より確実に誤検知に起因するスライドドア 1 の高速作動を防止することができる。

[0074] ・上記第 1 の実施形態において、誤検知を回避できるよう加速度 G に関する所定値 $G 0$ を適切に設定すれば、図 4 のステップ 2 0 3 の処理を省略してもよい。

請求の範囲

- [請求項1] 車両用開閉体制御装置であって、
 車両の開閉体を駆動するように構成された駆動部と、
 前記駆動部を制御するように構成された制御部であって、作動中の
 前記開閉体を加速させるべき外力の入力を検知することに応答して前
 記開閉体の作動速度を速くするように前記駆動部を制御する速度可変
 部を有する、前記制御部と、
 を備える、車両用開閉体制御装置。
- [請求項2] 請求項 1 に記載の車両用開閉体制御装置において、
 作動方向における前記開閉体の加速度を検出する加速度検出部を備
 え、
 前記速度可変部は、前記加速度が所定値以上となった場合に前記開
 閉体を加速させるべき外力の入力があると判定して前記開閉体の作動
 速度を速くするように前記駆動部を制御する加速度感応速度可変部を
 含む、車両用開閉体制御装置。
- [請求項3] 請求項 2 に記載の車両用開閉体制御装置において、
 前記加速度検出部は、前記開閉体に設けられた加速度センサの出力
 信号に基づいて、前記開閉体の加速度を検出する、車両用開閉体制御
 装置。
- [請求項4] 請求項 2 に記載の車両用開閉体制御装置において、
 前記駆動部はモータを含み、
 前記加速度検出部は、前記モータの回転を検出するモータ回転セン
 サの出力信号に基づいて、前記開閉体の加速度を検出する、車両用開
 閉体制御装置。
- [請求項5] 請求項 2 に記載の車両用開閉体制御装置において、
 前記加速度検出部は、前記開閉体の作動位置を検出する変位センサ
 の出力信号に基づいて、前記開閉体の加速度を検出する、車両用開閉
 体制御装置。

- [請求項6] 請求項1～請求項5の何れか一項に記載の車両用開閉体制御装置において、
- 前記開閉体の作動負荷を検出する作動負荷検出部を備え、
- 前記速度可変部は、前記作動負荷が所定値以下となった場合に前記開閉体を加速させるべき外力の入力があると判定して前記開閉体の作動速度を速くするように前記駆動部を制御する作動負荷感应速度可変部を含む、車両用開閉体制御装置。
- [請求項7] 請求項6に記載の車両用開閉体制御装置において、
- 前記作動負荷検出部は、前記駆動部と前記開閉体との間の駆動伝達系に設けられた荷重センサの出力信号に基づいて、前記開閉体の作動負荷を検出する、車両用開閉体制御装置。
- [請求項8] 請求項6に記載の車両用開閉体制御装置において、
- 前記駆動部はモータを含み、
- 前記作動負荷検出部は、前記モータに供給されるモータ電流に基づいて、前記開閉体の作動負荷を検出する、車両用開閉体制御装置。
- [請求項9] 請求項1～請求項8の何れか一項に記載の車両用開閉体制御装置において、
- 前記開閉体の作動位置を検出する位置検出部を備え、
- 前記速度可変部は、前記開閉体はその作動開始位置から所定範囲内に存在する場合には、前記開閉体の作動速度を速くする制御を行わないように構成される、車両用開閉体制御装置。
- [請求項10] 請求項1～請求項9の何れか一項に記載の車両用開閉体制御装置において、
- 前記制御部は、前記開閉体の作動速度がそれぞれ異なる速度に設定された複数の駆動モードから選択された駆動モードで前記駆動部を制御可能に構成され、
- 前記速度可変部は、前記開閉体を加速させるべき外力の入力を検知した場合には、該外力の入力を検知する前の駆動モードよりも前記作

動速度の速い高速作動モードに前記駆動モードを切り替えるように構成される、車両用開閉体制御装置。

[請求項11]

請求項10に記載の車両用開閉体制御装置において、

前記開閉体の作動位置を検出する位置検出部を備え、

前記速度可変部は、前記開閉体の全開位置及び全閉位置の少なくとも何れか一方に対応する減速領域を設定し、前記開閉体が前記減速領域に突入したときの前記駆動モードが前記高速作動モードである場合には、該高速作動モードよりも前記作動速度の遅い駆動モードに前記駆動モードを切り替えるように構成される、車両用開閉体制御装置。

[請求項12]

請求項1～請求項10の何れか一項に記載の車両用開閉体制御装置において、

前記速度可変部は、前記開閉体の全開位置及び全閉位置の少なくとも何れか一方に対応する禁止領域を設定し、前記開閉体が前記禁止領域に存在するときには、前記開閉体の作動速度を速くする制御を行わないように構成される、車両用開閉体制御装置。

[請求項13]

請求項1～請求項12の何れか一項に記載の車両用開閉体制御装置において、

前記制御部は、前記作動速度の変化を報知する報知部を備える、車両用開閉体制御装置。

補正された請求の範囲
[2013年7月10日(10.07.2013)国際事務局受理]

- [請求項 1] (補正後) 車両用開閉体制御装置であって、
 車両の開閉体を駆動するように構成された駆動部と、
 前記駆動部を制御するように構成された制御部であって、作動中の
 前記開閉体を加速させるべき外力の入力を検知することに応答して前
 記開閉体の作動速度を速くするように前記駆動部を制御する速度可変
 部を有する、前記制御部と、
 を備え、
 前記制御部は、前記開閉体の作動速度がそれぞれ異なる速度に設定
 された複数の駆動モードから選択された駆動モードで前記駆動部を制
 御可能に構成され、
 前記速度可変部は、前記開閉体を加速させるべき外力の入力を検知
 することに応答して、該外力の入力を検知する前の駆動モードよりも
 前記作動速度の速い高速作動モードに前記駆動モードを切り替えるよ
 うに構成される、車両用開閉体制御装置。
- [請求項 2] 請求項 1 に記載の車両用開閉体制御装置において、
 作動方向における前記開閉体の加速度を検出する加速度検出部を備
 え、
 前記速度可変部は、前記加速度が所定値以上となった場合に前記開
 閉体を加速させるべき外力の入力があると判定して前記開閉体の作動
 速度を速くするように前記駆動部を制御する加速度感応速度可変部を
 含む、車両用開閉体制御装置。
- [請求項 3] 請求項 2 に記載の車両用開閉体制御装置において、
 前記加速度検出部は、前記開閉体に設けられた加速度センサの出力
 信号に基づいて、前記開閉体の加速度を検出する、車両用開閉体制御
 装置。
- [請求項 4] 請求項 2 に記載の車両用開閉体制御装置において、
 前記駆動部はモータを含み、

前記加速度検出部は、前記モータの回転を検出するモータ回転センサの出力信号に基づいて、前記開閉体の加速度を検出する、車両用開閉体制御装置。

[請求項 5]

請求項 2 に記載の車両用開閉体制御装置において、

前記加速度検出部は、前記開閉体の作動位置を検出する変位センサの出力信号に基づいて、前記開閉体の加速度を検出する、車両用開閉体制御装置。

[請求項 6]

請求項 1 ～請求項 5 の何れか一項に記載の車両用開閉体制御装置において、

前記開閉体の作動負荷を検出する作動負荷検出部を備え、

前記速度可変部は、前記作動負荷が所定値以下となった場合に前記開閉体を加速させるべき外力の入力があると判定して前記開閉体の作動速度を速くするように前記駆動部を制御する作動負荷感応速度可変部を含む、車両用開閉体制御装置。

[請求項 7]

請求項 6 に記載の車両用開閉体制御装置において、

前記作動負荷検出部は、前記駆動部と前記開閉体との間の駆動伝達系に設けられた荷重センサの出力信号に基づいて、前記開閉体の作動負荷を検出する、車両用開閉体制御装置。

[請求項 8]

請求項 6 に記載の車両用開閉体制御装置において、

前記駆動部はモータを含み、

前記作動負荷検出部は、前記モータに供給されるモータ電流に基づいて、前記開閉体の作動負荷を検出する、車両用開閉体制御装置。

[請求項 9]

請求項 1 ～請求項 8 の何れか一項に記載の車両用開閉体制御装置において、

前記開閉体の作動位置を検出する位置検出部を備え、

前記速度可変部は、前記開閉体はその作動開始位置から所定範囲内に存在する場合には、前記開閉体の作動速度を速くする制御を行わないように構成される、車両用開閉体制御装置。

[請求項 1 0] (補正後) 請求項 1 ～ 9 の何れか一項に記載の車両用開閉体制御装置において、

前記開閉体の作動位置を検出する位置検出部を備え、

前記速度可変部は、前記開閉体の全開位置及び全閉位置の少なくとも何れか一方に対応する減速領域を設定し、前記開閉体が前記減速領域に突入したときの前記駆動モードが前記高速作動モードである場合には、該高速作動モードよりも前記作動速度の遅い駆動モードに前記駆動モードを切り替えるように構成される、車両用開閉体制御装置。

[請求項 1 1] (補正後) 請求項 1 ～ 請求項 9 の何れか一項に記載の車両用開閉体制御装置において、

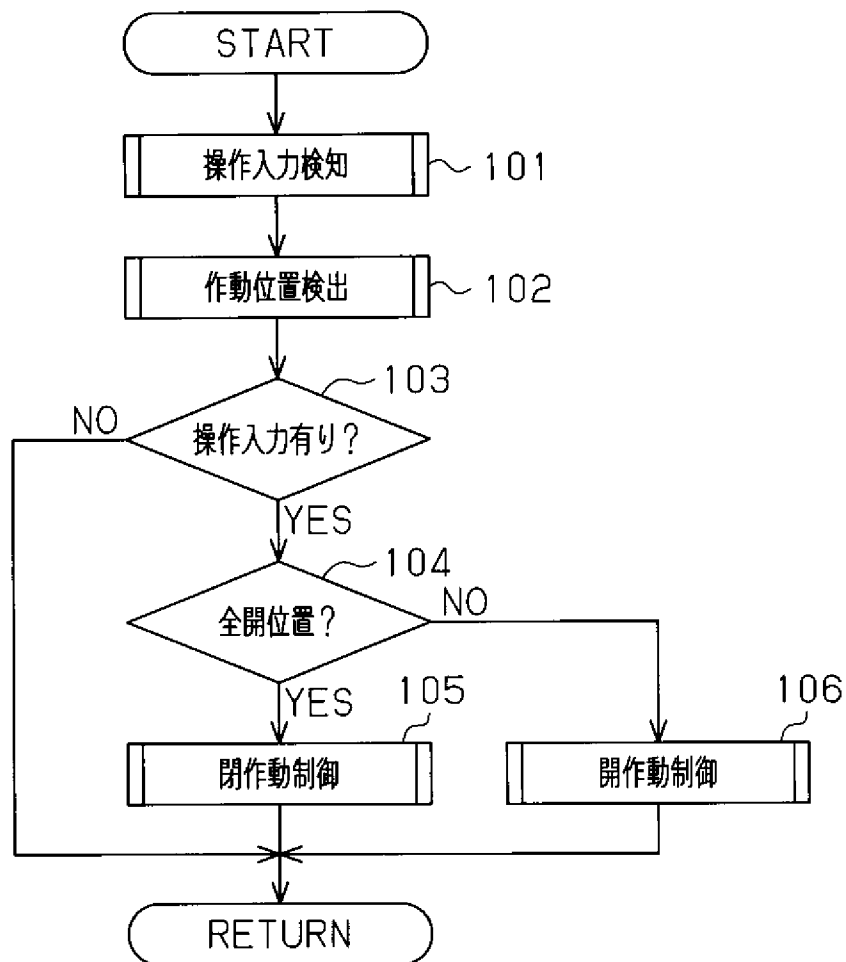
前記速度可変部は、前記開閉体の全開位置及び全閉位置の少なくとも何れか一方に対応する禁止領域を設定し、前記開閉体が前記禁止領域に存在するときには、前記開閉体の作動速度を速くする制御を行わないように構成される、車両用開閉体制御装置。

[請求項 1 2] (補正後) 請求項 1 ～ 請求項 1 1 の何れか一項に記載の車両用開閉体制御装置において、

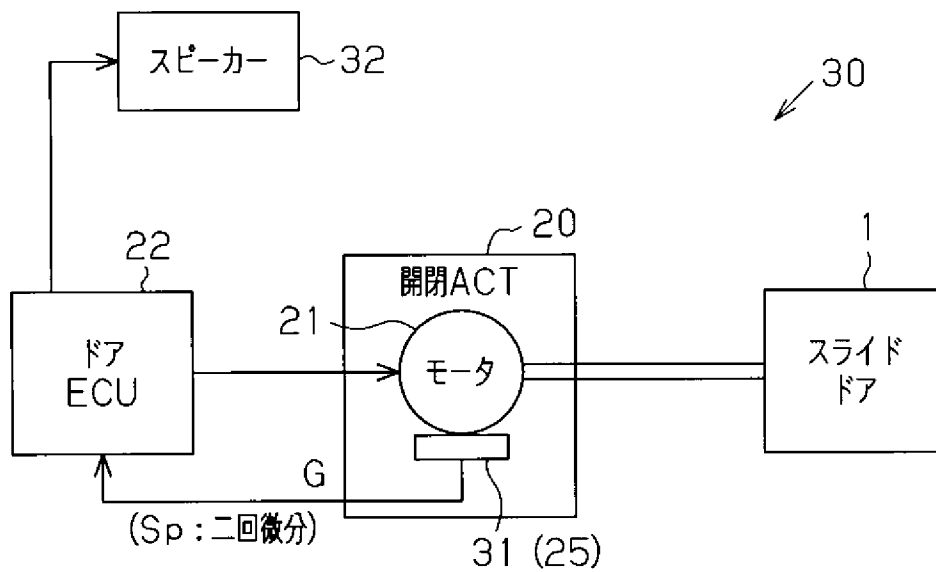
前記制御部は、前記作動速度の変化を報知する報知部を備える、車両用開閉体制御装置。

[請求項 1 3] (削除)

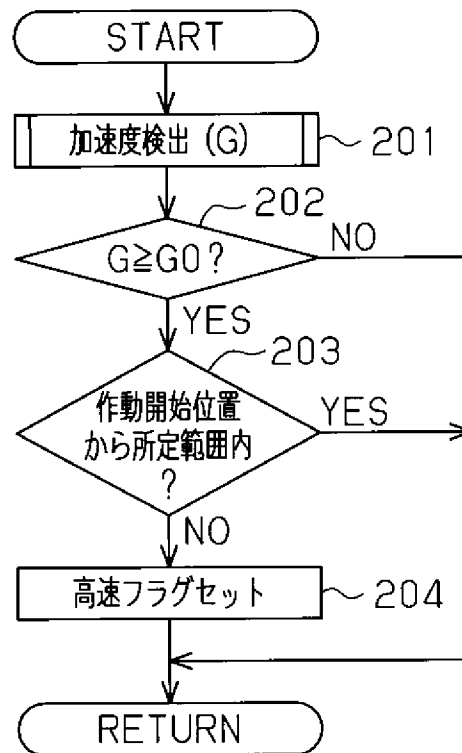
[図2]



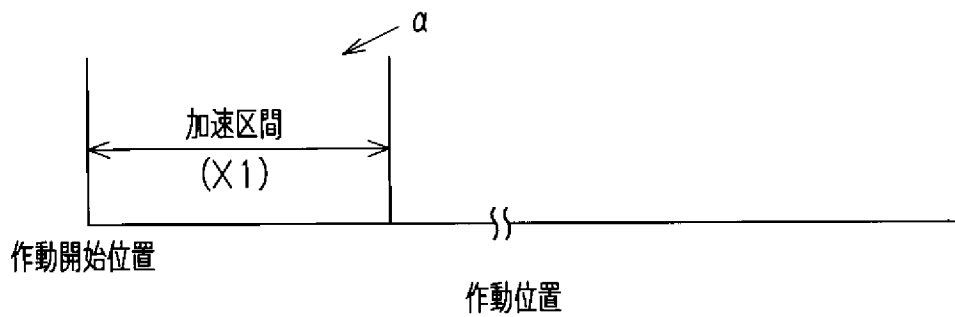
[図3]



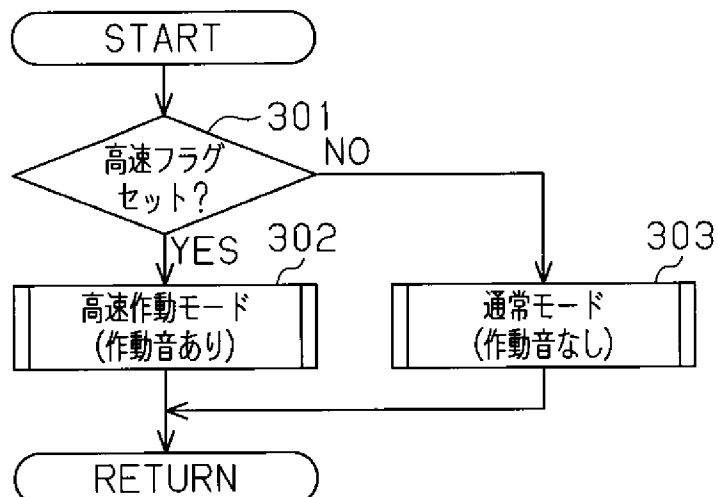
[図4]



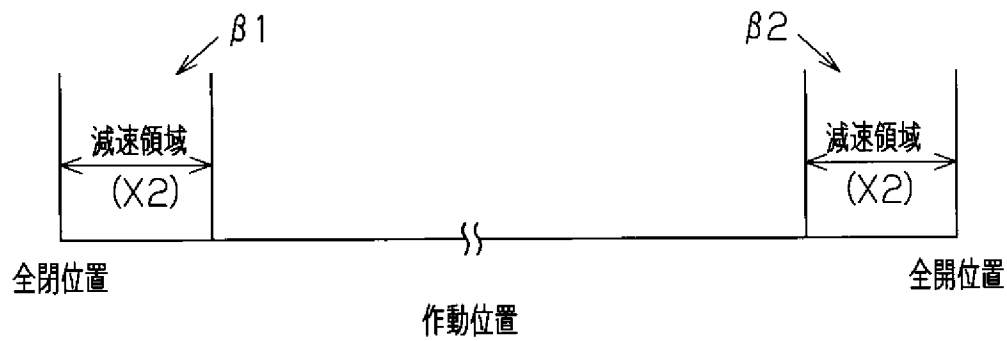
[図5]



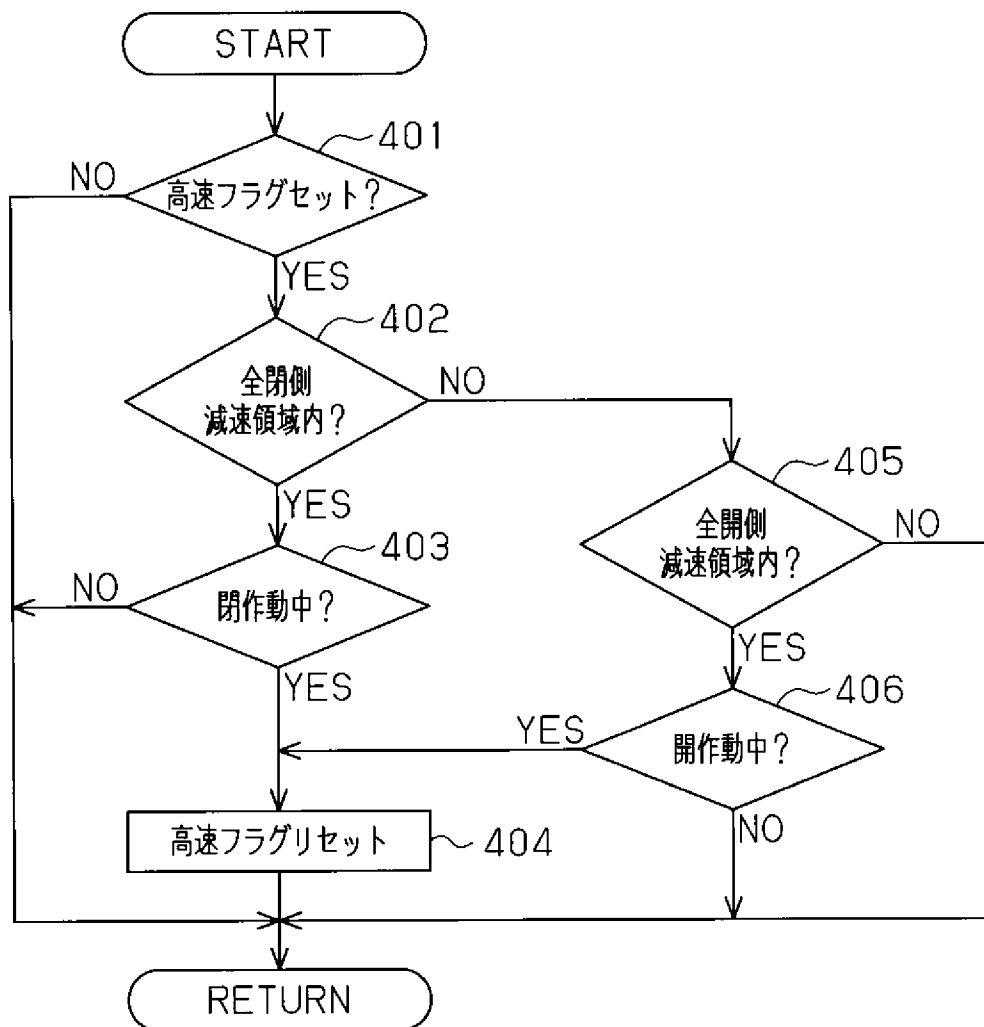
[図6]



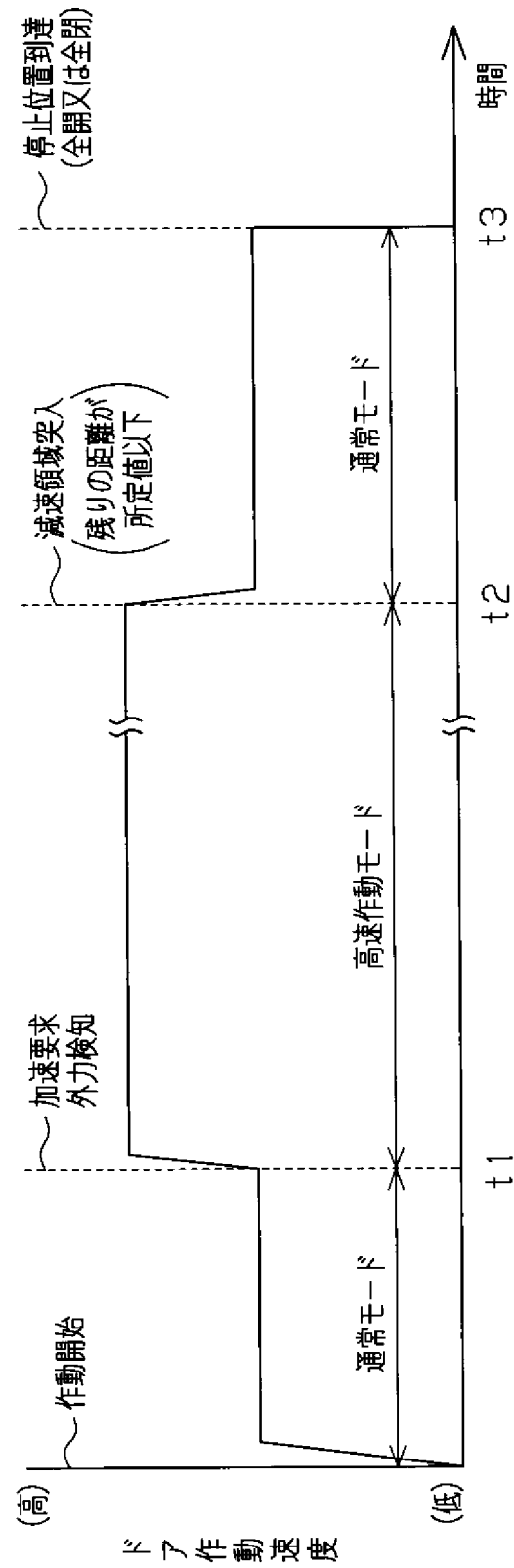
[図7]



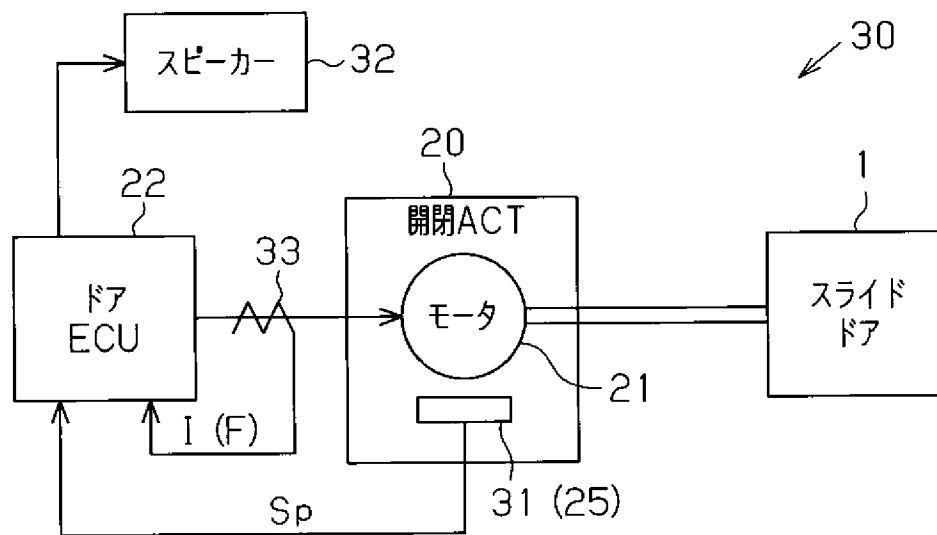
[図8]



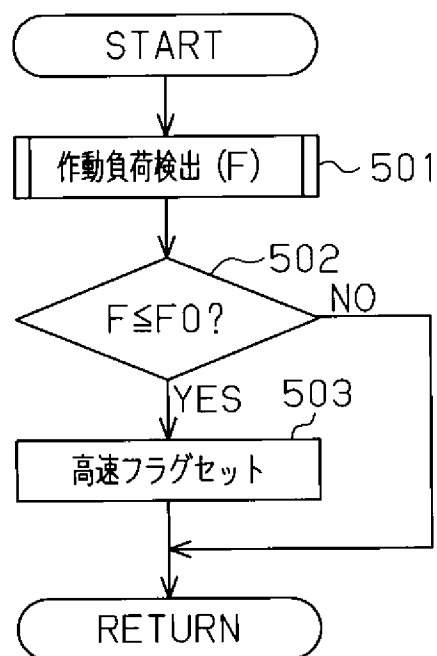
[図9]

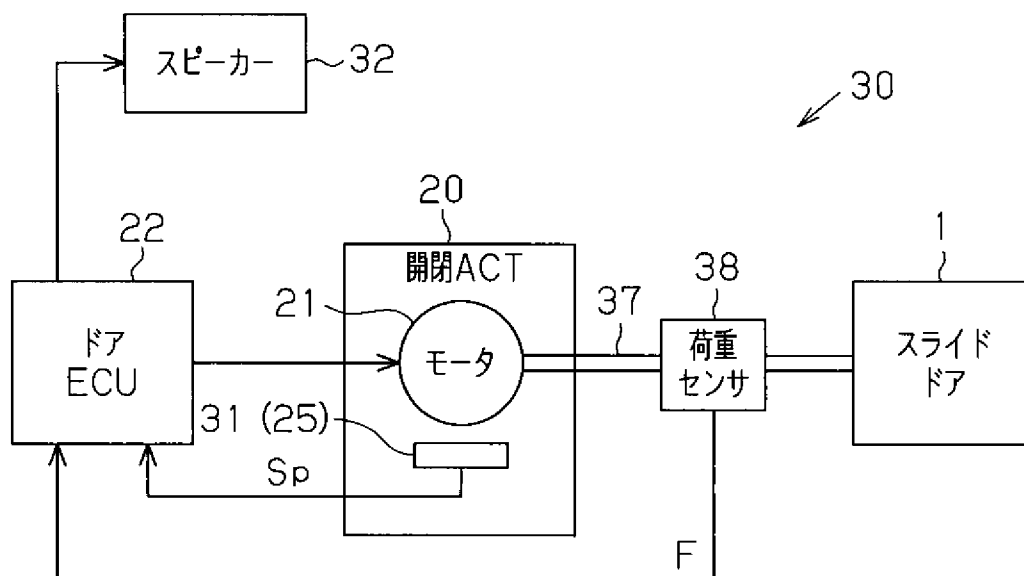
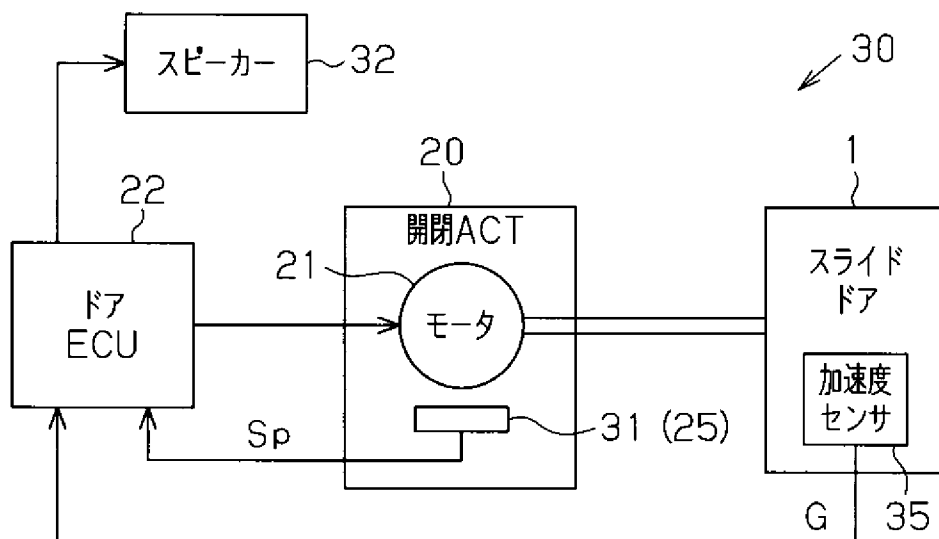


[図10]



[図11]





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/054576

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05F15/20(2006.01) i, B60J5/06(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)

E05F15/00-15/20, B60J5/06

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 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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.
X Y	JP 2007-9650 A (Calsonic Kansei Corp.), 18 January 2007 (18.01.2007), entire text; fig. 1 to 18 & WO 2007/004416 A1	1, 2, 5, 9-12 3, 4, 13
Y	JP 2008-38488 A (Calsonic Kansei Corp.), 21 February 2008 (21.02.2008), entire text; fig. 1 to 16 (Family: none)	3
Y	JP 2007-92292 A (Mitsuba Corp.), 12 April 2007 (12.04.2007), entire text; fig. 1 to 5 (Family: none)	4

☒ 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
26 April, 2013 (26.04.13)Date of mailing of the international search report
14 May, 2013 (14.05.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/054576

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 3857459 B2 (Asmo Co., Ltd.), 13 December 2006 (13.12.2006), entire text; fig. 1 to 23 (Family: none)	1, 6-12 13
Y	JP 2001-49953 A (Asmo Co., Ltd.), 20 February 2001 (20.02.2001), entire text; fig. 1 to 5 (Family: none)	13

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. E05F15/20(2006.01)i, B60J5/06(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（I P C））

Int.Cl. E05F15/00-15/20, B60J5/06

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
X Y	JP 2007-9650 A（カルソニックカンセイ株式会社）2007.01.18, 全文,【図1】－【図18】 & WO 2007/004416 A1	1, 2, 5, 9-12 3, 4, 13
Y	JP 2008-38488 A（カルソニックカンセイ株式会社）2008.02.21, 全文,【図1】－【図16】（ファミリーなし）	3
Y	JP 2007-92292 A（株式会社ミツバ）2007.04.12, 全文,【図1】－【図5】（ファミリーなし）	4

☒ 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

2 6 . 0 4 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 4 . 0 5 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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

9 3 1 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3285

C (続き) . 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
X	JP 3857459 B2 (アスモ株式会社) 2006. 12. 13,	1, 6-12
Y	全文, 【図 1】 - 【図 2 3】 (ファミリーなし)	13
Y	JP 2001-49953 A (アスモ株式会社) 2001. 02. 20,	13
	全文, 【図 1】 - 【図 5】 (ファミリーなし)	