

(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
2016年3月31日(31.03.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/047367 A1

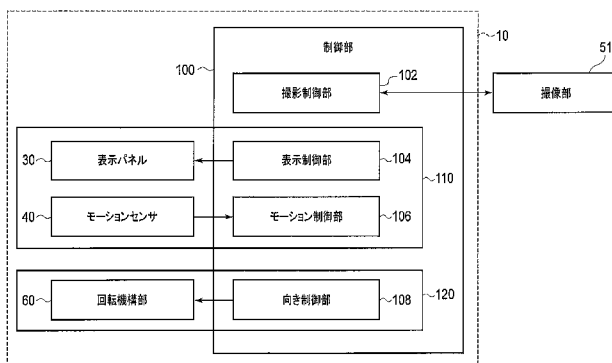
- (51) 国際特許分類:
B60R 1/12 (2006.01) **G09F 9/00** (2006.01)
B60R 1/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/074326
- (22) 国際出願日: 2015年8月28日(28.08.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-195077 2014年9月25日(25.09.2014) JP
特願 2015-123633 2015年6月19日(19.06.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社 JVC ケンウッド (JVC KENWOOD CORPORATION) [JP/JP]; 〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 川口 智世 (KAWAGUCHI, Tomoyo); 〒2210022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 株式会社 JVC ケンウッド 知的財産部内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門1丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー 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), 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: MIRROR DEVICE HAVING DISPLAY FUNCTION, AND METHOD FOR CHANGING DIRECTION OF MIRROR DEVICE HAVING DISPLAY FUNCTION

(54) 発明の名称: 表示機能付きミラー装置および表示機能付きミラー装置の向き変更方法

[図5]



30... DISPLAY PANEL
40... MOTION SENSOR
51... IMAGE PICKUP UNIT
60... ROTATION MECHANISM UNIT
100... CONTROL UNIT
102... IMAGE PICKUP CONTROL UNIT
104... DISPLAY CONTROL UNIT
106... MOTION CONTROL UNIT
108... DIRECTION CONTROL UNIT

(57) Abstract: A mirror device (10) having a display function is provided with a display panel (30), a half mirror (22), a switching unit (110), and a direction changing unit (120). The display panel (30) displays an image. The half mirror (22) is provided on the display surface (33) side of the display panel (30). The switching unit (110) performs switching between mirror mode wherein the image display on the display panel (30) stops, and a mirror surface (21) of the half mirror (22) is used, and display mode wherein the image is displayed on the display panel (30). The direction changing unit (120) changes the direction of the display surface (33) or the mirror surface (21) corresponding to the mode switching performed by means of the switching unit (110).

(57) 要約: 表示機能付きミラー装置 (10) は、表示パネル (30)、ハーフミラー (22)、切替部 (110)、向き変更部 (120) を備える。表示パネル (30) は、映像を表示する。ハーフミラー (22) は、表示パネル (30) の表示面 (33) 側に備えられている。切替部 (110) は、表示パネル (30) に対する映像の表示を停止してハーフミラー (22) のミラー面 (21) を用いるミラーモードと、表示パネル (30) に対して映像を表示する表示モードとを切り替える。向き変更部 (120) は、切替部 (110) によるモードの切り替えに合わせて、表示面 (33) またはミラー面 (21) の向きを変更させる。

WO 2016/047367 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

表示機能付きミラー装置および表示機能付きミラー装置の向き変更方法

技術分野

[0001] 本開示は、反射機能と映像表示機能とを併せ持つ表示機能付きミラー装置および表示機能付きミラー装置の向き変更方法に関する。

背景技術

[0002] 自動車の車室内に取り付けられるルームミラーに、表示機能を備えるものが提案されている。表示機能として、ルームミラーには、自動車の後方を撮影するカメラの映像が表示される。

[0003] 特許文献1には、ハーフミラーの裏面にモニタを備え、複数のカメラ映像をモニタに同時に表示するルームミラーが開示されている。

特許文献2には、ミラーの一部にモニタを備えたルームミラーの向きを変更する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2001-191858号公報

特許文献2：特開2002-120649号公報

発明の概要

[0005] ハーフミラーを用いた表示機能付きルームミラーである場合、ハーフミラーのサイズと表示パネルのサイズとがほぼ同一であり、表示機能のオン／オフによって、ミラー機能として動作するミラーモードと表示機能として動作する表示モードとが切り替えられる。

[0006] このような表示機能付きルームミラーを用いて、ミラーモードと表示モードとを切り替える場合、各々のモードにおいてユーザである運転者に対する適切な向きが異なる。このため、ユーザは各々のモードを切り替えたときに、適切な範囲がミラー面に映らないとか、表示映像が見えにくいなどの問題

が生じる。

[0007] 実施形態は、ミラーモードと表示モードとのそれぞれで適切な向きとすることができる表示機能付きミラー装置および表示機能付きミラー装置の向き変更方法を提供することを目的とする。

[0008] 実施形態の第1の態様によれば、映像を表示する表示パネル、前記表示パネルの表示面側に備えられたハーフミラー、前記表示パネルに対する映像の表示を停止して前記ハーフミラーのミラー面を用いるミラーモードと、前記表示パネルに対して映像を表示する表示モードとを切り替える切替部、前記切替部によるモードの切り替えに合わせて、前記表示面または前記ミラー面の向きを変更させる向き変更部、を備える、表示機能付きミラー装置が提供される。

[0009] 実施形態の第2の態様によれば、表示パネルに対する映像の表示の有無に応じて、前記表示パネルの表示面側に配置されたハーフミラーのミラー面を用いるミラーモードと、前記表示パネルに対して映像を表示する表示モードとを切り替える切替ステップ、前記切替ステップによる切り替えに合わせて、前記表示面または前記ミラー面の向きを変更するステップ、を含む、表示機能付きミラー装置の向き変更方法が提供される。

[0010] 実施形態によれば、表示機能付きルームミラーにおいてミラーモードと表示モードとのそれぞれで適切な向きとすることができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1は、第1の実施形態に係る表示機能付きルームミラーの外観図である。

[図2]図2は、第1の実施形態に係る表示機能付きルームミラーの断面図である。

[図3]図3は、第1の実施形態に係る表示機能付きルームミラーに用いるモーションセンサの概念図である。

[図4]図4は、第1の実施形態に係る表示機能付きルームミラーの向き変更部の構成例を示す斜視図である。

[図5]図5は、第1の実施形態に係る表示機能付きミラー装置の機能ブロック図である。

[図6]図6は、第1の実施形態に係る表示機能付きミラー装置のミラーモード時の向きを示す図である。

[図7]図7は、第1の実施形態に係る表示機能付きミラー装置の表示モード時の向きを示す図である。

[図8]図8は、第1の実施形態に係る表示機能付きミラー装置の向き変更方法を示すフローチャートである。

[図9]図9は、第1の実施形態に係る表示機能付きミラー装置の向き変更方法の変形例を示すフローチャートである。

[図10]図10は、第1の実施形態に係る表示機能付きミラー装置の向き変更方法の別の変形例を示すフローチャートである。

[図11]図11は、第2の実施形態に係る表示機能付きミラー装置の動作例を示す図である。

[図12]図12は、第2の実施形態に係る表示機能付きミラー装置の動作例を示す図である。

[図13]図13は、第3の実施形態に係る表示機能付きミラー装置の動作例を示す図である。

[図14]図14は、第3の実施形態に係る表示機能付きミラー装置の動作例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、第1の実施形態について説明する。図1は、第1の実施形態に係る表示機能付きルームミラー1を正面であるミラー面21側から見た外観図である。表示機能付きルームミラー1は、通常のルームミラーと同様に、ユーザから見て車両の進行方向側のウィンドシールドの上部などに装着される。

[0013] 表示機能付きルームミラー1は、ユーザの方向に後方風景を反射させるハーフミラーのミラー面21、ミラー面21を覆い筐体として機能するカバー20、およびユーザの操作を受け付けるセンサであるモーションセンサ40

を備える。

[0014] また、表示機能付きルームミラー１は、自身を回転させる回転機構部６０を備える。本実施形態においては、ユーザの操作の受付をモーションセンサを用いた例として説明するが、他の操作受付手段であってもよい。

[0015] モーションセンサ４０は、表示機能付きルームミラー１の中央上部に配置しているが、ユーザの操作を目的としたモーションを誤認なく適切に認識可能であれば、配置場所は問わず、表示機能付きルームミラー１とは離れた位置に配置されてもよい。

[0016] 図２は、図１に示す表示機能付きルームミラー１の１ａ－１ａ'の断面を模式的に示している。

[0017] 図２に示すように、ミラー面２１はハーフミラー２２が構成する面である。カバー２０の内側（ハーフミラー２２の裏面側）には、ハーフミラー２２とほぼ同一形状の液晶パネル３１およびバックライト３２が配置されている。液晶パネル３１およびバックライト３２とで、表示パネル３０を構成する。表示面３３は表示パネル３０が構成する面である。

[0018] バックライト３２は、液晶パネル３１に対して表示光を射出する光源である。バックライト３２は、液晶パネル３１に表示する表示内容を表示光として射出する。

[0019] 表示パネル３０は、表示される映像を光の発光により表示する構成であれば、液晶パネル３１およびバックライト３２の組合せに代えて、有機ＥＬ（Electro Luminescence）パネルなどの自発光の表示素子を備える自発光表示パネルであってもよい。図２では、表示パネル３０を駆動するための電源回路などは図示を省略している。

[0020] 図１および図２に示す表示機能付きルームミラー１は、表示パネル３０の表示が行われていないときは、バックライト３２が点灯していないため、ハーフミラー２２はミラー面２１に入射した光の大半を反射する。このため、表示機能付きルームミラー１は、ミラー面２１の反射でユーザが後方を確認するミラーモードとして動作する。

- [0021] また、表示機能付きルームミラー１は、表示パネル３０の表示が行われているときは、バックライト３２が点灯しているため、バックライト３２が発する光が液晶パネル３１を介してハーフミラー２２を透過する。このため、表示機能付きルームミラー１は、表示パネル３０が映像を表示する表示モードとして動作する。
- [0022] 図３は、表示機能付きルームミラー１が用いるモーションセンサ４０を概念的に示している。モーションセンサ４０は、複数のフォトダイオードが組み合わされたセンサであり、４個のフォトダイオードが組み合わせられている場合は、４方向のモーションを検出可能である。
- [0023] モーションセンサ４０は、その内部に上方向検出フォトダイオード４１Ｕ、下方向検出フォトダイオード４１Ｄ、左方向検出フォトダイオード４１Ｌ、右方向検出フォトダイオード４１Ｒを備える。これらの各々のフォトダイオードの上下左右は、図１に示すユーザから見た表示機能付きルームミラー１の上下左右と一致している。このようなモーションセンサ４０が物体を検出可能な範囲は、モーションセンサ４０の前方０．１ｍ～０．２ｍである。
- [0024] 図４は、回転機構部６０の構成例を示している。回転機構部６０は、後述する向き制御部１０８（図５に図示）からの指示信号に基づき動作する。具体例として、回転機構部６０は、駆動モータ６１、駆動ギヤ６２、ミラー側ギヤ６３、ミラー連結部６４を備える。
- [0025] 回転機構部６０は、向き制御部１０８からの指示信号に基づき、駆動モータ６１が規定の回転数だけ回転し、その回転を駆動ギヤ６２がミラー側ギヤ６３に伝達し、ミラー連結部６４を規定の角度だけミラー回転軸６５を中心に回転させるように構成されている。ミラー連結部６４は、カバー２０の一部を構成するか、カバー２０に直接取り付けられる構造となっている。
- [0026] 回転機構部６０は、上述した構成に限定されず、ステッピングモータの利用など様々な駆動機構が適用可能である。
- [0027] 図５は、表示機能付きミラー装置１０の機能ブロック図である。表示機能付きミラー装置１０は、表示機能付きルームミラー１と、各種データを処理

する制御部１００とを備える。図５では、表示機能付きルームミラー１のうち、表示パネル３０、モーションセンサ４０、回転機構部６０が図示されている。

[0028] 制御部１００は、各種データ処理を行うＣＰＵ（Central Processing Unit）やＤＳＰ（Digital Signal Processor）、メモリ等によって構成される。制御部１００は、表示機能付きルームミラー１に内蔵されていてもよく、ナビゲーション装置や車載コンピュータなどの制御機能を用いてもよい。

[0029] 制御部１００は、その機能に基づき、撮影制御部１０２、表示制御部１０４、モーション制御部１０６、向き制御部１０８を備える。各々の機能は、単一の装置に搭載される制御機能により実現されてもよく、分散された複数の装置に搭載される制御機能により実現されてもよい。

[0030] 表示パネル３０、表示制御部１０４、モーションセンサ４０、モーション制御部１０６は、切替部１１０を構成する。また、回転機構部６０および向き制御部１０８は、向き変更部１２０を構成する。

[0031] 撮像部５１は、表示機能付きミラー装置１０が搭載されている車両の後方を撮影するカメラである。

[0032] 撮影制御部１０２は撮像部５１を制御し、撮像部５１が撮影した映像データを取得する。

[0033] 表示制御部１０４は、撮影制御部１０２が取得した映像データを、表示パネル３０に表示させる処理を行う。具体的には、表示パネル３０の形状に合わせた映像データの切り取りや、映像の輝度や色調の調整なども行う。

[0034] また、表示制御部１０４は、切替部１１０の一部を構成し、表示機能付きルームミラー１がミラーモードとして動作するときは、表示パネル３０を構成する液晶パネル３１の映像表示を停止させ、バックライト３２の点灯を停止させる。表示機能付きルームミラー１がミラーモードとして動作するときは、液晶パネル３１に撮影制御部１０２が取得した映像データを表示させるとともに、バックライト３２を点灯させる。

[0035] モーション制御部１０６は、モーションセンサ４０からの出力信号を取得

し、モーションの方向等を検出する。モーション制御部106は、モーションセンサ40が備える4個のフォトダイオードの各々が物体を検出した場合の検出波形のピーク値の分布を解析し、モーションセンサ40の前方を、物体が上下左右のいずれの方向に物体が通過したのかを検出する。

[0036] また、モーション制御部106は、所定時間内に上方向および下方向の物体通過が連続して検出された場合は、物体の上下方向の往復の動きを検出することができる。同様に、モーション制御部106は、物体の左右方向の往復の動きを検出することができる。

[0037] モーション制御部106は、モーションを検出すべき期間中は、モーションセンサ40の各々のフォトダイオードからの出力値を常時取得する。モーション制御部106は、上方向検出フォトダイオード41Uの出力値 U_{out} 、下方向検出フォトダイオード41Dの出力値 D_{out} 、左方向検出フォトダイオード41Lの出力値 L_{out} 、右方向検出フォトダイオード41Rの出力値 R_{out} を取得する。

[0038] モーション制御部106は、例えば、 $(U_{out} - D_{out}) / (U_{out} + D_{out})$ 、 $(R_{out} - L_{out}) / (R_{out} + L_{out})$ のピーク波形より、モーション方向を判断する。また、モーション制御部106は、判断されたモーション方向に対して、例えば1秒～2秒に設定された所定時間内に反対方向のモーション方向を検出した場合は、往復のモーションであると判断する。

[0039] モーション制御部106は、切替部110の一部を構成し、規定のモーション方向を検出した場合、表示機能付きルームミラー1がミラーモードとしての動作と表示モードとしての動作を切り替えるトリガとする。

[0040] 向き制御部108は、モーション制御部106の検出結果をモードの切り替えトリガとして、回転機構部60を制御する。

[0041] 具体的には、モーション制御部106が検出したモーションに基づき、ミラーモードから表示モードへ切り替える場合、向き制御部108は、予め設定されたミラーモードにおける角度から予め設定された表示モードにおける

角度となるよう、回転機構部 60 の駆動モータ 61 を回転させる。

[0042] 同様に、モーション制御部 106 が表示モードからミラーモードへ切り替える場合、向き制御部 108 は、表示モードにおける角度からミラーモードにおける角度となるよう、駆動モータ 61 を回転させる。

[0043] 切替部 110 によるモードの切り替えトリガとなるモーションは特に限定されない。具体例としては、切替部 110 は、いずれの方向のモーションを検出した場合であっても、現在のモードから他のモードへ切り替える。または、切替部 110 は、左方向のモーションを検出した場合、表示モードであればミラーモードへ切り替え、ミラーモードであればモードを切り替えない。

[0044] 同様に、切替部 110 は、右方向のモーションを検出した場合、表示モードであればモードを切り替えず、ミラーモードであれば表示モードへ切り替える。

[0045] 図 6 は、表示機能付きルームミラー 1 がミラーモードとして動作している場合の向きを示す概念図である。図 7 は、表示機能付きルームミラー 1 が表示モードとして動作している場合の向きを示す概念図である。図 6 および図 7 は、運転者 300 が右座席に着座する自動車の例であり、左座席に着座する場合は、各々の向きが左右対称となる。

[0046] 図 6 に示すミラーモード時の向きは、ミラー面 21 に車両の後方が映されて、反射映像がユーザである運転者 300 の方向に向かう向きであり、具体例としては、正面から 5 ～ 10 度程度の角度で、運転者方向に向いている。図 6 における矢印は、運転者 300 の前方であり、自動車の前方を示す。運転者 300 が適切に後方を確認できるように、運転者 300 が調整した角度を、ミラーモード時の角度として記憶してもよい。

[0047] 図 7 に示す表示モード時の向きは、表示面 33 が運転者 300 に対向して向く角度であり、具体例としては、正面から 20 ～ 30 度程度の角度で、運転者方向に向いている。図 7 における矢印は、運転者 300 の前方であり、自動車の前方を示す。運転者 300 が適切に表示内容を確認できるように、

運転者 300 が調整した角度を、表示モード時の角度として記憶してもよい。また、表示モード時の角度は、表示機能付きルームミラー 1 が図示しないウィンドシールドに干渉しない角度を上限角度として設定されていてもよい。

[0048] 次に、図 8 を用いて、表示機能付きミラー装置 10 の向き変更方法について説明する。

[0049] まず、切替部 110 を構成するモーション制御部 106 は、モーションセンサ 40 がいずれかの方向のモーションを検出したか否かを判断する（ステップ S101）。ステップ S101 において、モーションが検出されていない場合（ステップ S101：No）、ステップ S101 の処理に戻る。

[0050] ステップ S101 において、いずれかの方向のモーションが検出された場合（ステップ S101：Yes）、切替部 110 は、表示機能付きルームミラー 1 が表示モードで動作しているかミラーモードで動作しているかを判断する（ステップ S102）。切替部 110 は、向き制御部 108 が回転機構部 60 を制御した履歴や、表示制御部 104 が表示パネル 30 に撮像部 51 の映像を表示させているか否かなどにより、いずれのモードであるかを判断することができる。

[0051] ステップ S102 において、表示モードではなくミラーモードで動作していると判断された場合（ステップ S102：No）、切替部 110 は、表示機能付きルームミラー 1 の動作を表示モードに変更させる（ステップ S103）とともに、向き変更部 120 は、表示機能付きルームミラー 1 の向きが表示モード時の向きとなるように回転させる（ステップ S104）。

[0052] ステップ S102 において、ミラーモードではなく表示モードで動作していると判断された場合（ステップ S102：Yes）、切替部 110 は、表示機能付きルームミラー 1 の動作をミラーモードに変更させる（ステップ S105）とともに、向き変更部 120 は、表示機能付きルームミラー 1 の向きがミラーモード時の向きとなるように回転させる（ステップ S106）。

[0053] このような処理により、運転者 300 は、表示機能付きルームミラー 1 の

動作モードに応じた適切な向きで、表示機能付きルームミラー 1 を利用することができる。運転者 300 は、手動による調整をモード切替毎に行う必要がないため、周辺確認や運転に集中でき、安全性向上につながる。

[0054] また、モーションセンサ 40 を、モード変更およびモード変更に伴う向き変更動作の操作受付手段として用いることで、運転者 300 は、視線を自動車の周辺や表示機能付きルームミラー 1 等から逸らすことなく、表示機能付きルームミラー 1 を安全且つ直感的に操作することができる。

[0055] 次に、図 9 を用いて、表示機能付きミラー装置 10 の向き変更方法の変形例について説明する。基本的な技術思想は、図 8 において説明した表示機能付きミラー装置 10 の向き変更方法と同一である。また、図 9 として説明する表示機能付きミラー装置 10 の向き変更方法の変形例は、回転機構部 60 による表示機能付きルームミラー 1 の向き調整に加えて、図示しない同様の機構に基づく上下方向の向きも調整可能であることが前提である。

[0056] 表示機能付きルームミラー 1 の上下方向の向き調整機構は、向き制御部 108 の制御によって動作する。上下方向の向き調整機構はカバー 20 の内側に備えられ、カバー 20 に対して、表示パネル 30 およびハーフミラー 22 を上下方向に駆動してもよい。

[0057] また、図 9 の説明は、表示機能付きミラー装置 10 が運転者 300 が右座席に着座する自動車に装着されている場合の例であり、左座席に着座する自動車に装着されている場合は、左右対称の処理となる。

[0058] まず、モーション制御部 106 は、モーションセンサ 40 がいずれかの方向のモーションを検出したか否かを判断する（ステップ S201）。ステップ S201 において、モーションが検出されていない場合（ステップ S201：No）、ステップ S201 の処理に戻る。ステップ S201 において、いずれかの方向のモーションが検出された場合（ステップ S201：Yes）、モーション制御部 106 は、検出されたモーションが上方向のモーションであるか否かを判断する（ステップ S202）。

[0059] ステップ S202 において、上方向のモーションであると判断された場合

(ステップS202: Yes)、向き変更部120を構成する向き制御部108は、表示機能付きルームミラー1の上下方向の向き調整機構である回転機構部60を、表示機能付きルームミラー1が所定角度上方へ向くように動作させる(ステップS203)。ステップS202において、上方向のモーションではないと判断された場合(ステップS202: No)、モーション制御部106は、検出されたモーションが下方向のモーションであるか否かを判断する(ステップS204)。

[0060] ステップS204において、下方向のモーションであると判断された場合(ステップS204: Yes)、向き制御部108は、表示機能付きルームミラー1の上下方向の向き調整機構である回転機構部60を、表示機能付きルームミラー1が所定角度下方へ向くように動作させる(ステップS205)。

[0061] ステップS204において、下方向のモーションではないと判断された場合(ステップS204: No)、モーション制御部106は、検出されたモーションが左方向のモーションであるか否かを判断する(ステップS206)。

[0062] ステップS206において、左方向のモーションであると判断された場合(ステップS206: Yes)、切替部110は、表示機能付きルームミラー1がミラーモードで動作しているか表示モードで動作しているかを判断する(ステップS207)。

[0063] ステップS207においてミラーモードであると判断された場合(ステップS207: Yes)、切替部110は、表示機能付きルームミラー1のモードおよび向きを変更しない。ステップS207において表示モードであると判断された場合(ステップS207: No)、切替部110は、表示機能付きルームミラー1の動作をミラーモードに変更させる(ステップS208)とともに、向き変更部120は、表示機能付きルームミラー1の向きがミラーモード時の向きとなるように回転させる(ステップS209)。

[0064] ステップS206において、左方向のモーションではないと判断された場

合（ステップS 2 0 6 : N o）、モーション制御部 1 0 6 は、検出されたモーションが右方向のモーションであるか否かを判断する（ステップS 2 1 0）。

[0065] ステップS 2 1 0において、右方向のモーションであると判断された場合（ステップS 2 1 0 : Y e s）、切替部 1 1 0 は、表示機能付きルームミラー 1 がミラーモードで動作しているか表示モードで動作しているかを判断する（ステップS 2 1 1）。

[0066] ステップS 2 1 1において表示モードであると判断された場合（ステップS 2 1 1 : Y e s）、切替部 1 1 0 は、表示機能付きルームミラー 1 のモードおよび向きを変更しない。

[0067] ステップS 2 1 1においてミラーモードであると判断された場合（ステップS 2 0 7 : N o）、切替部 1 1 0 は、表示機能付きルームミラー 1 の動作を表示モードに変更させる（ステップS 2 1 2）とともに、向き変更部 1 2 0 は、表示機能付きルームミラー 1 の向きが表示モード時の向きとなるように回転させる（ステップS 2 1 3）。

[0068] このような処理により、運転者 3 0 0 は、表示機能付きルームミラー 1 の動作モードに応じた適切な向きで、表示機能付きルームミラー 1 を利用することができる。運転者 3 0 0 は、手動による調整をモード切替毎に行う必要がないため、周辺確認や運転に集中でき、安全性向上につながる。

[0069] また、モーションセンサ 4 0 を、モード変更およびモード変更に伴う向き変更動作の操作受付手段として用いることで、運転者 3 0 0 は、視線を自動車の周辺や表示機能付きルームミラー 1 等から逸らすことなく、表示機能付きルームミラー 1 を安全且つ直感的に操作することができる。

[0070] さらに、モード切替による表示機能付きルームミラー 1 の向き変更方向と、モード切替モーション方向が同一のため、運転者 3 0 0 は、誤操作することなく、表示機能付きルームミラー 1 を安全且つ直感的に操作することができる。

[0071] 次に、図 1 0 を用いて、表示機能付きミラー装置 1 0 の向き変更方法のさ

らに別の変形例について説明する。基本的な技術思想は、図8において説明した表示機能付きミラー装置10の向き変更方法と同一である。図10の説明は図9の説明と同様に、表示機能付きミラー装置10が運転者300が右座席に着座する自動車に装着されている場合の例であり、左座席に着座する自動車に装着されている場合は、左右対称の処理となる。

[0072] まず、モーション制御部106は、モーションセンサ40が左右いずれかの方向のモーションを検出したか否かを判断する（ステップS301）。ステップS301において、モーションが検出されていない場合（ステップS301：No）、ステップS301の処理に戻る。

[0073] ステップS301において、いずれかの方向のモーションが検出された場合（ステップS301：Yes）、モーション制御部106は、検出されたモーションが往復のモーションであるか否かを判断する（ステップS302）。検出されたモーションが往復のモーションであるか否かは、上述したように、所定時間内に右方向モーションおよび左方向モーションまたは左モーションおよび右方向モーションが連続して検出された検出されたか否かによって判断することができる。

[0074] ステップS302において、検出されたモーションが往復であると判断された場合（ステップS302：Yes）、切替部110は、表示機能付きルームミラー1がミラーモードで動作しているか表示モードで動作しているかを判断する（ステップS303）。

[0075] ステップS303において、ミラーモードで動作していると判断された場合（ステップS303：Yes）、切替部110は、表示機能付きルームミラー1の動作モードを表示モードに切り替える（ステップS304）。この際、向き変更部120は、表示機能付きルームミラー1の向きを変更しない。

[0076] ステップS303において、表示モードで動作していると判断された場合（ステップS303：No）、切替部110は、表示機能付きルームミラー1の動作モードをミラーモードに切り替える（ステップS305）。この際

、向き変更部１２０は、表示機能付きルームミラー１の向きを変更しない。

[0077] ステップＳ３０２において、検出されたモーションが往復ではないと判断された場合（ステップＳ３０２：Ｎｏ）、モーション制御部１０６は、検出されたモーションが左方向のモーションであるか否かを判断する（ステップＳ２０６）。以下の処理は、図９を用いて説明した処理と同一である。

[0078] このような処理により、運転者３００は、表示機能付きルームミラー１の動作モードに応じた適切な向きで、表示機能付きルームミラー１を利用することができる。運転者３００は、手動による調整をモード切替毎に行う必要がないため、周辺確認や運転に集中でき、安全性向上につながる。

[0079] また、モーションセンサ４０を、モード変更およびモード変更に伴う向き変更動作の操作受付手段として用いることで、運転者３００は、視線を自動車の周辺や表示機能付きルームミラー１等から逸らすことなく、表示機能付きルームミラー１を安全且つ直感的に操作することができる。

[0080] さらに、モード切替による表示機能付きルームミラー１の向き変更方向と、モード切替モーション方向が同一のため、運転者３００は、誤操作することなく、表示機能付きルームミラー１を安全且つ直感的に操作することができる。モード切替において表示機能付きルームミラー１の向きの変更を必要としない場合であっても、運転者３００は、安全且つ直感的に所望の操作を行うことができる。

[0081] 次に、第２の実施形態について説明する。第２の実施形態に係る表示機能付きミラー装置１０の構成は、第１の実施形態と同一である。第２の実施形態は、第１の実施形態に対して、切替部１１０における動作が異なる。

[0082] 第１の実施形態と同様に、表示機能付きミラー装置１０は、切替部１１０による表示モードの切り替えに合わせて、表示面３３またはミラー面２１の向きが変更される。この向き変更動作は、向き制御部１０８の制御によって回転機構部６０が動作することで向きが変更されるため、向きの変更開始から変更終了までには、例えば２秒から５秒などの向き変更期間が生じる。

[0083] 切替部１１０は、向き変更開始から変更終了までのいずれかのタイミング

で、表示モードとミラーモードとを切り替える必要がある。単に表示パネル 30 の表示をいずれかのタイミングで停止または開始するのみでは、向き変更期間中、ハーフミラー 22 の反射による後方確認も、表示パネル 30 による映像の目視のいずれも適切ではない期間となってしまう。

[0084] 第 2 の実施形態は、表示パネル 30 が液晶パネル 31 およびバックライト 32 を含んで構成される場合に、向き変更期間中に生じる上記課題を解決するものである。

[0085] 図 11 は、切替部 110 の動作によってミラーモードから表示モードに切り替えるときの動作の流れを、横軸を時間軸として示している。例えば、表示機能付きミラー装置 10 がミラーモードとして動作しているときに、モーションセンサ 40 およびモーション制御部 106 が、ミラーモードから表示モードへの切り替えを指示するモーションを検出したのと同様または直後に、向き変更部 120 は駆動モータ 61 を動作させる。

[0086] ここで、駆動モータ 61 が動作開始したタイミングを t_1 とし、駆動モータ 61 の動作が終了し向きの変更が完了するタイミングを t_3 とすると、タイミング t_1 とタイミング t_3 との間が向き変更期間となる。

[0087] この向き変更期間中に、表示制御部 104 は、タイミング t_1 で液晶パネル 31 に撮影制御部 102 が取得した映像データを表示させるが、向き変更期間の途中であるタイミング t_2 までバックライト 32 を点灯させない。このため、タイミング t_1 からタイミング t_2 までの期間においては、ハーフミラー 22 による後方確認が可能であると同時に、明るく表示されていないものの、液晶パネル 31 に表示されている後方の映像データも目視可能な状態となる。

[0088] 表示制御部 104 はタイミング t_2 でバックライト 32 を点灯させ、表示機能付きミラー装置 10 は、タイミング t_2 以降は表示モードとして動作する。タイミング t_2 は、タイミング t_1 とタイミング t_3 との中央付近のタイミングであることが好ましく、特にタイミング t_1 とタイミング t_3 との中央よりはタイミング t_1 に近いタイミングであることが好ましい。

- [0089] その理由は次のとおりである。ユーザは、タイミング t_1 で表示モードによる表示を望んでいる。タイミング t_1 からタイミング t_2 までの期間は、ミラーモードによる後方確認が突然不可能となることを防止する緩衝期間となる。併せて、できるだけ早いタイミングでユーザの要求である表示モードを実現する必要がある。
- [0090] 図12は、図11とは逆に切替部110の動作によって表示モードからミラーモードに切り替わるときの動作の流れを、横軸を時間軸として示している。例えば、表示機能付きミラー装置10が表示モードとして動作しているときに、モーションセンサ40およびモーション制御部106が、表示モードからミラーモードへの切り替えを指示するモーションを検出したのと同時または直後に、向き変更部120は駆動モータ61を動作させる。
- [0091] ここで、駆動モータ61が動作開始したタイミングを t_4 とし、駆動モータ61の動作が終了し向きの変更が完了するタイミングを t_6 とすると、タイミング t_4 とタイミング t_6 との間が向き変更期間となる。
- [0092] この向き変更期間中に、表示制御部104は、タイミング t_4 でバックライト32を消灯させるが、向き変更期間の途中であるタイミング t_5 まで、液晶パネル31における映像データの表示を継続させる。このため、タイミング t_4 からタイミング t_5 までの期間においては、ハーフミラー22による後方確認が可能であると同時に、明るく表示されていないものの、液晶パネル31に表示されている後方の映像データも目視可能な状態となる。
- [0093] 表示制御部104はタイミング t_5 で液晶パネル31における映像データの表示を終了させ、表示機能付きミラー装置10は、タイミング t_5 以降はミラーモードとして動作する。タイミング t_5 は、タイミング t_4 とタイミング t_6 との中央付近のタイミングであることが好ましく、特にタイミング t_4 とタイミング t_6 との中央よりはタイミング t_6 に近いタイミングであることが好ましい。
- [0094] その理由は次のとおりである。ユーザは、タイミング t_4 でミラーモードによる後方確認を望んでいる。タイミング t_4 でバックライト32が消灯す

ることで、液晶パネル 31 の表示内容が目視可能であるにも関わらずハーフミラー 22 による反射で後方確認が可能となっている。タイミング t 4 からタイミング t 5 までの期間は、表示モードによる映像目視が突然不可能となることを防止する緩衝期間となる。よって、緩衝期間が長い方がユーザは双方のモードの機能を享受できる。

[0095] 第 2 の実施形態においては、向き変更期間中に、液晶パネル 31 に映像を表示するとともに液晶パネル 31 の光源であるバックライト 32 を点灯させない期間を設けることにより、表示モードとミラーモードとの双方の機能が混在した期間を設けることで、突然一方の機能が動作不可となることによる、ユーザの混乱や判断ミスを低減させることができる。

[0096] 次に、第 3 の実施形態について説明する。第 3 の実施形態に係る表示機能付きミラー装置 10 の構成は、第 1 の実施形態と同一である。第 3 の実施形態は、第 1 の実施形態に対して、切替部 110 における動作が異なる。

[0097] 第 3 の実施形態は、第 2 の実施形態において提起された向き変更期間中に生じる課題を他の手法で解決するものである。第 2 の実施形態においては、表示パネル 30 の構成を液晶パネル 31 およびバックライト 32 を含む構成としたが、第 3 の実施形態においては、表示パネル 30 の構成は、液晶パネル 31 およびバックライト 32 を含む構成または有機 EL パネルなどの自発光表示パネルにも適用可能である。

[0098] 図 13 は、切替部 110 の動作によってミラーモードから表示モードに切り替えるときの動作の流れを、横軸を時間軸として示している。例えば、表示機能付きミラー装置 10 がミラーモードとして動作しているときに、モーションセンサ 40 およびモーション制御部 106 が、ミラーモードから表示モードへの切り替えを指示するモーションを検出したのと同時または直後に、向き変更部 120 は駆動モータ 61 を動作させる。

[0099] ここで、駆動モータ 61 が動作開始したタイミングを t 7 とし、駆動モータ 61 の動作が終了し向きの変更が完了するタイミングを t 8 とすると、タイミング t 7 とタイミング t 8 との間が向き変更期間となる。

- [0100] この向き変更期間中に、表示制御部 104 は、タイミング t 7 で液晶パネル 31 に撮影制御部 102 が取得した映像データを表示させる。表示制御部 104 は、タイミング t 7 では、バックライト 32 を通常の表示モードにおける輝度で発光させず、向き変更期間中に徐々に輝度が高くなるように制御する。
- [0101] このため、向き変更期間においては、タイミング t 7 から液晶パネル 31 に映像データの表示が開始されるが、実際にはハーフミラー 22 による後方確認も可能な状態であり、タイミング t 8 に近づくにつれバックライト 32 の輝度が高くなる。したがって、向き変更期間中に徐々にハーフミラー 22 による後方確認よりは液晶パネル 31 による後方の映像データ目視が優位な状態となり、タイミング t 8 において完全に表示モードに移行する。
- [0102] 図 14 は、図 13 とは逆に切替部 110 の動作によって表示モードからミラーモードに切り替わるときの動作の流れを、横軸を時間軸として示している。例えば、表示機能付きミラー装置 10 が表示モードとして動作しているときに、モーションセンサ 40 およびモーション制御部 106 が、表示モードからミラーモードへの切り替えを指示するモーションを検出したのと同様または直後に、向き変更部 120 は駆動モータ 61 を動作させる。
- [0103] ここで、駆動モータ 61 が動作開始したタイミングを t 9 とし、駆動モータ 61 の動作が終了し向きの変更が完了するタイミングを t 10 とすると、タイミング t 9 とタイミング t 10 との間が向き変更期間となる。
- [0104] この向き変更期間中に、表示制御部 104 は、向き変更期間が終了するタイミング t 10 まで、液晶パネル 31 における映像データの表示を継続させる。表示制御部 104 は、タイミング t 9 からバックライト 32 を通常の表示モードにおける輝度での発光から徐々に輝度が低くなるように制御する。
- [0105] このため、向き変更期間においては、タイミング t 9 からバックライト 32 の輝度が低くなるが実際には液晶パネル 31 による映像データの目視も可能な状態であり、タイミング t 10 に近づくにつれバックライト 32 の輝度が低くなる。したがって、向き変更期間中に徐々に液晶パネル 31 による後

方の映像データ目視からハーフミラー 22 による後方確認が優位な状態となり、タイミング t 10 においては完全にミラーモードに移行する。

[0106] 図 13 および図 14 における表示パネル輝度とは、バックライト 32 の輝度であり、輝度が「high」であることは、表示モードにおける通常のバックライト 32 の輝度であることを意味する。また、表示パネル輝度の向き変更期間中の推移は、直線状ではなくともよく、輝度の変化の開始タイミングまたは終了タイミングは、必ずしも向き変更期間の開始タイミングまたは終了タイミングと一致していなくてもよい。

[0107] 第 3 の実施の形態の説明においては、表示パネル 30 の構成を液晶パネル 31 およびバックライト 32 を含む構成として説明し、図 13 および図 14 における表示パネル 30 の表示輝度をバックライト 32 の輝度として説明した。有機 EL パネルなどの自発光表示パネルを用いる場合は、表示パネル 30 の表示輝度は自発光表示パネルが発光する輝度であり、自発光表示パネルが発光する輝度を図 13 または図 14 のように制御すればよい。

[0108] 本発明の実施の形態は、その要旨を逸脱しない限り様々に変更可能である。例えば、本実施形態においては、回転機構部 60 が駆動することによって、表示機能付きルームミラー 1 全体が回転する構成であるため、モードの切り替えに合わせて、表示面 33 およびミラー面 21 が同時に向きを変更する。

[0109] これに対して、回転機構部 60 をカバー 20 の内側に配置して、ハーフミラー 22 の向きのみを変更可能な構成としてもよい。

[0110] この場合、表示機能付きルームミラー 1 が表示モードとして動作している場合は、表示面 33 とミラー面 21 とが、いずれも図 7 に示すように、運転者 300 に対向する向きとなる。表示機能付きルームミラー 1 がミラーモードとして動作している場合は、カバー 20、表示パネル 30 の向きは表示モード時から変更せず、ハーフミラー 22 のみが回転機構部 60 の駆動によって、運転者 300 が車両の後方を確認できる向きに変更されてもよい。

[0111] このような形態の場合、ハーフミラー 22 の向きの変更前および変更後で

あっても、カバー 20 は、ハーフミラー 22 および表示パネル 30 を覆う形状であることが望ましい。

産業上の利用可能性

[0112] 本発明は、反射機能と映像表示機能とを併せ持つ表示機能付きミラー装置に利用できる。

請求の範囲

- [請求項1] 映像を表示する表示パネル、
前記表示パネルの表示面側に備えられたハーフミラー、
前記表示パネルに対する映像の表示を停止して前記ハーフミラーのミラー面を用いるミラーモードと、前記表示パネルに対して映像を表示する表示モードとを切り替える切替部、
前記切替部によるモードの切り替えに合わせて、前記表示面または前記ミラー面の向きを変更させる向き変更部、
を備える、表示機能付きミラー装置。
- [請求項2] 前記向き変更部は、前記切替部によって前記ミラーモードとしての動作から前記表示モードとしての動作に切り替えられたとき、前記表示面の向きをユーザに対向する向きに変更する、
請求項1に記載の表示機能付きミラー装置。
- [請求項3] 前記向き変更部は、前記切替部によって前記表示モードとしての動作から前記ミラーモードとしての動作に切り替えられたとき、前記ミラー面の向きをユーザが後方を確認する向きに変更する、
請求項1または請求項2に記載の表示機能付きミラー装置。
- [請求項4] 前記表示パネルは、映像を表示する液晶表示パネルおよび前記液晶表示パネルに対して表示光を射出する光源を備え、
前記切替部は、前記向き変更部による前記ミラー面の向き変更期間中に、前記液晶表示パネルに映像を表示するとともに前記光源を点灯させない期間を設ける、
請求項1から3のいずれか1項に記載の表示機能付きミラー装置。
- [請求項5] 前記表示パネルは、映像を表示する液晶表示パネルおよび前記液晶表示パネルに対して表示光を射出する光源を備える構成、または自発光の表示素子を備える構成であり、
前記切替部は、前記向き変更部による前記ミラー面の向き変更期間中に前記表示パネルの表示輝度を変化させる、

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の表示機能付きミラー装置。

[請求項6]

前記向き変更部は、前記表示機能付きミラー装置の全体の向きを変更することにより、前記表示面または前記ミラー面の向きを変更する、

請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の表示機能付きミラー装置。

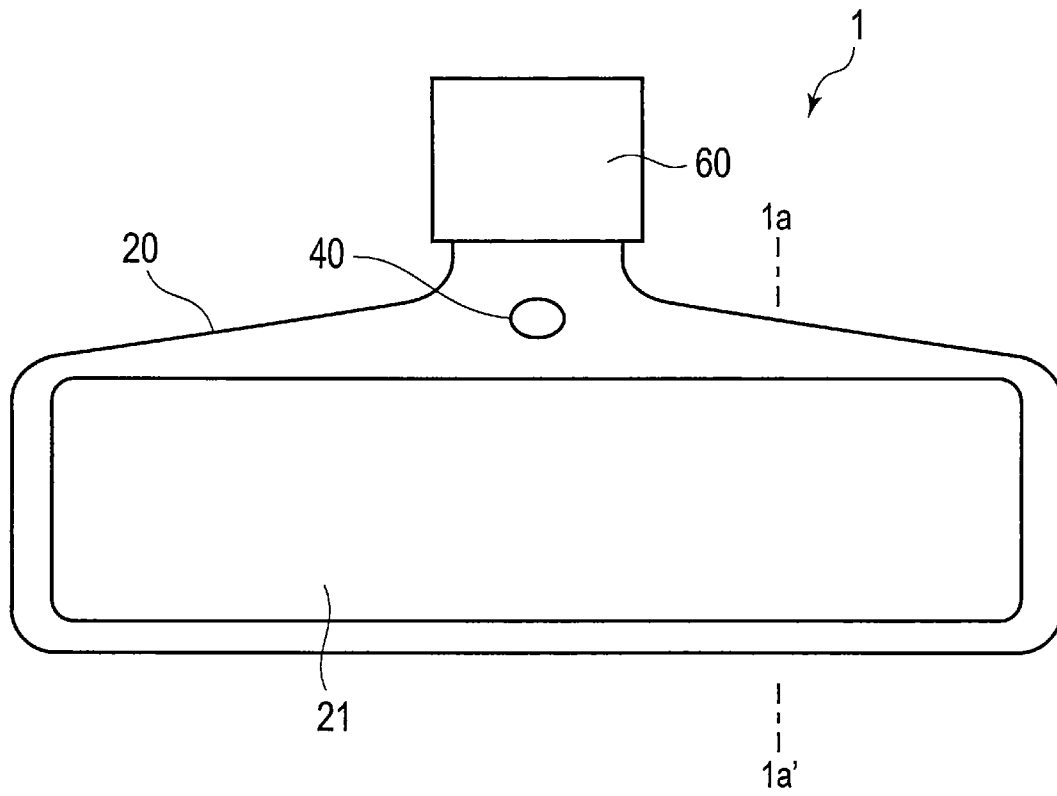
[請求項7]

表示パネルに対する映像の表示の有無に応じて、前記表示パネルの表示面側に配置されたハーフミラーのミラー面を用いるミラーモードと、前記表示パネルに対して映像を表示する表示モードとを切り替える切替ステップ、

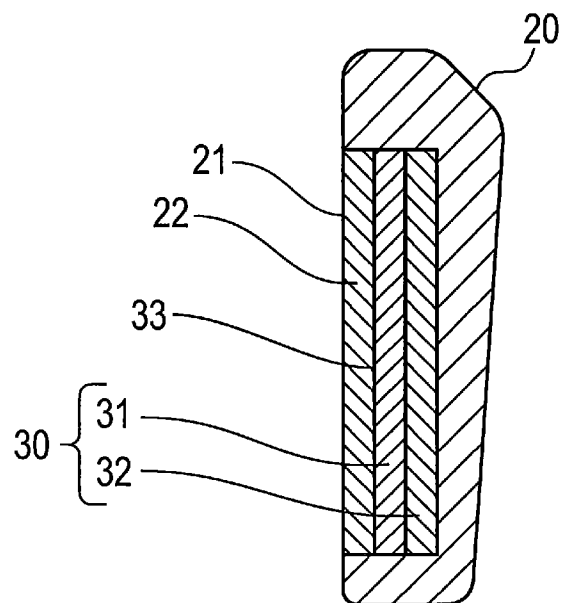
前記切替ステップによる切り替えに合わせて、前記表示面または前記ミラー面の向きを変更するステップ、

を含む、表示機能付きミラー装置の向き変更方法。

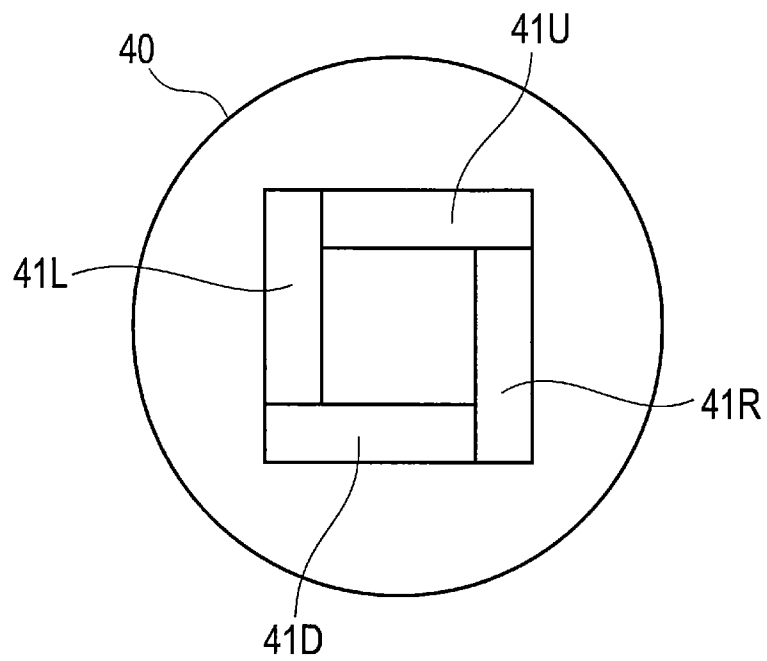
[図1]



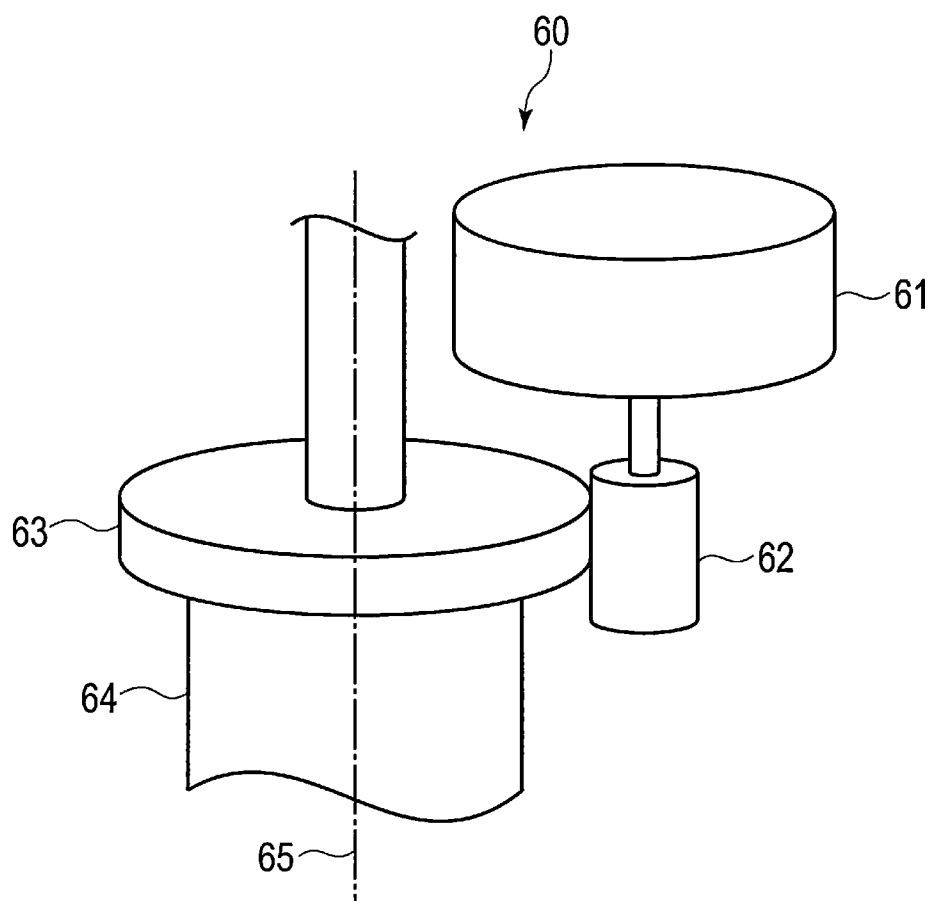
[図2]



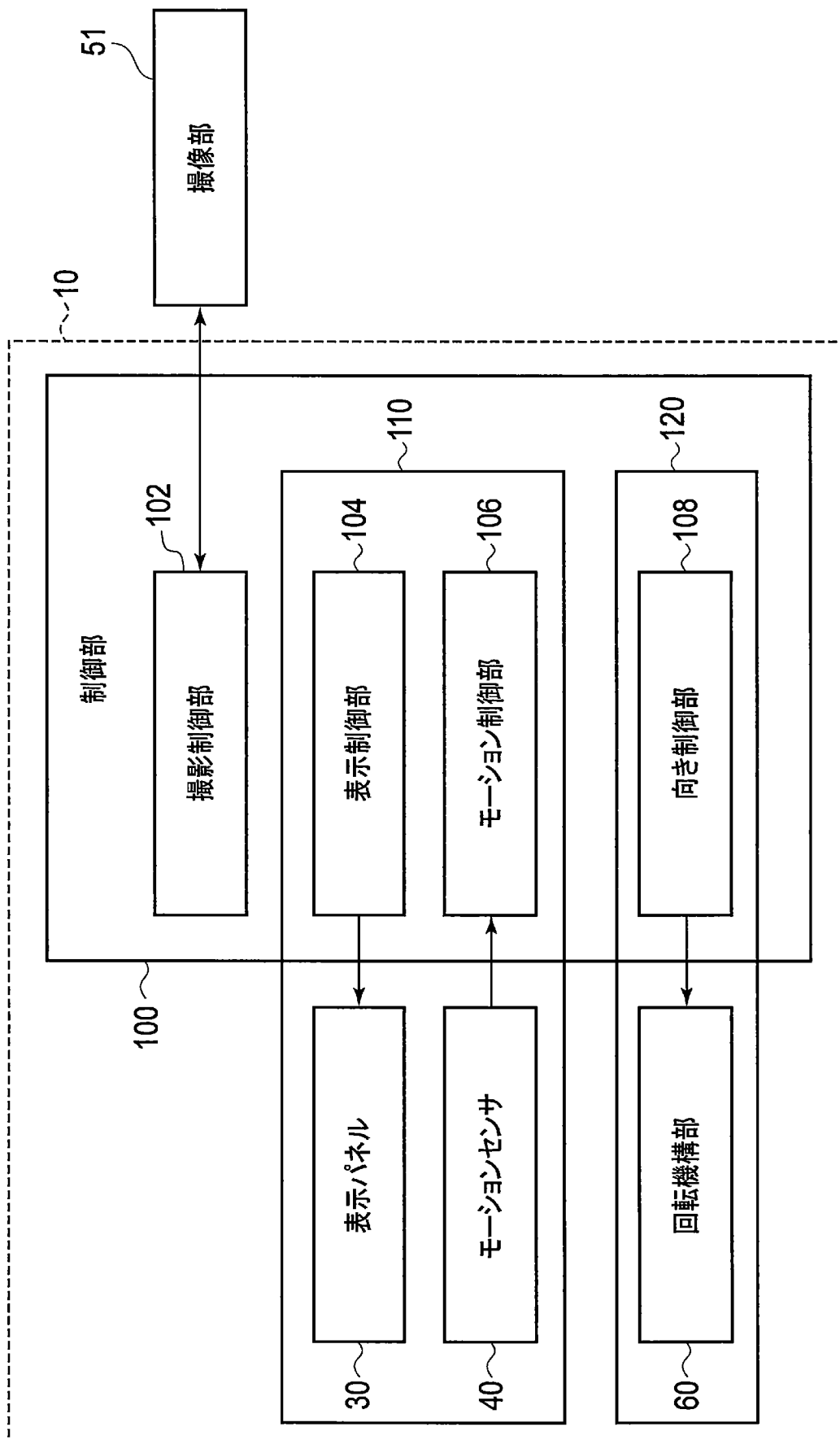
[図3]



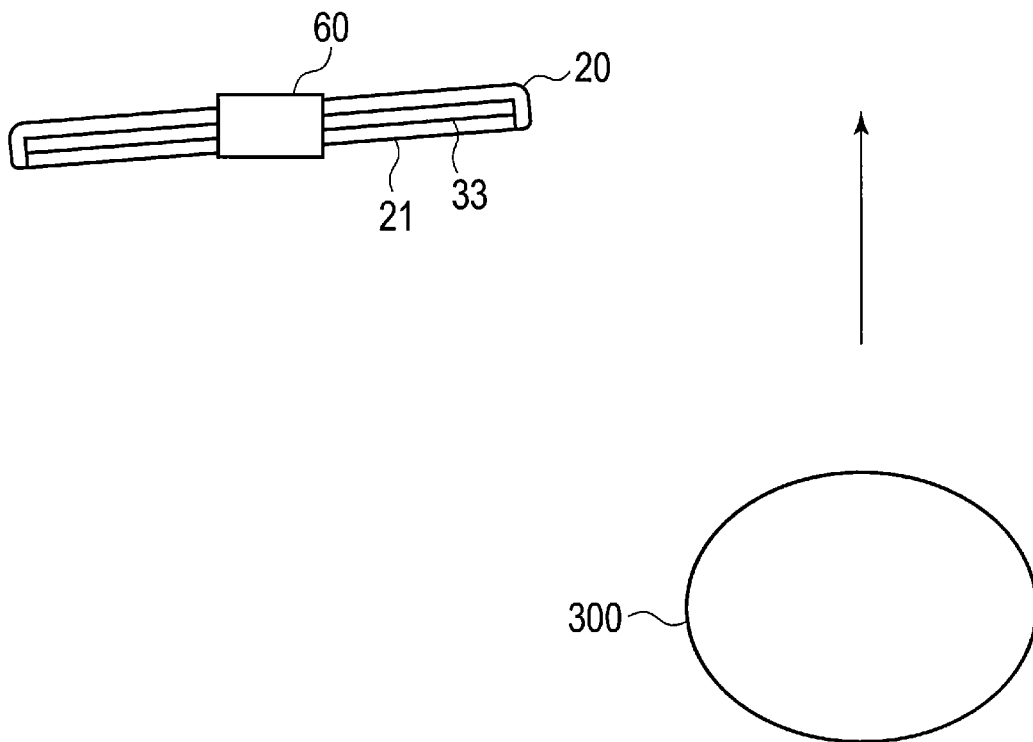
[図4]



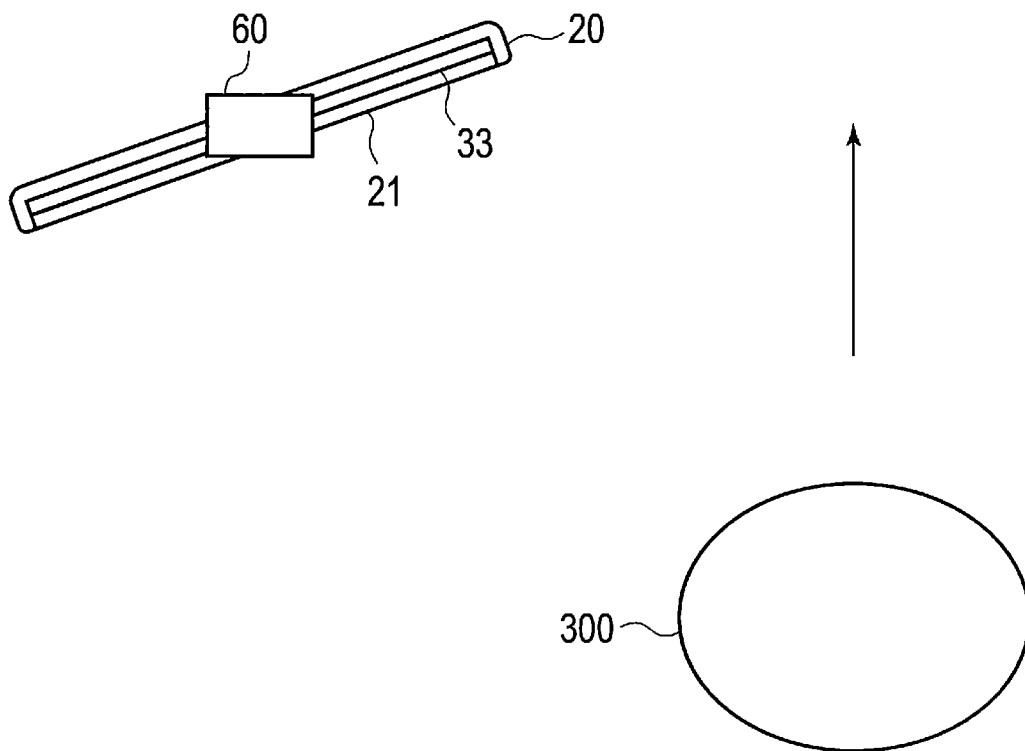
[図5]



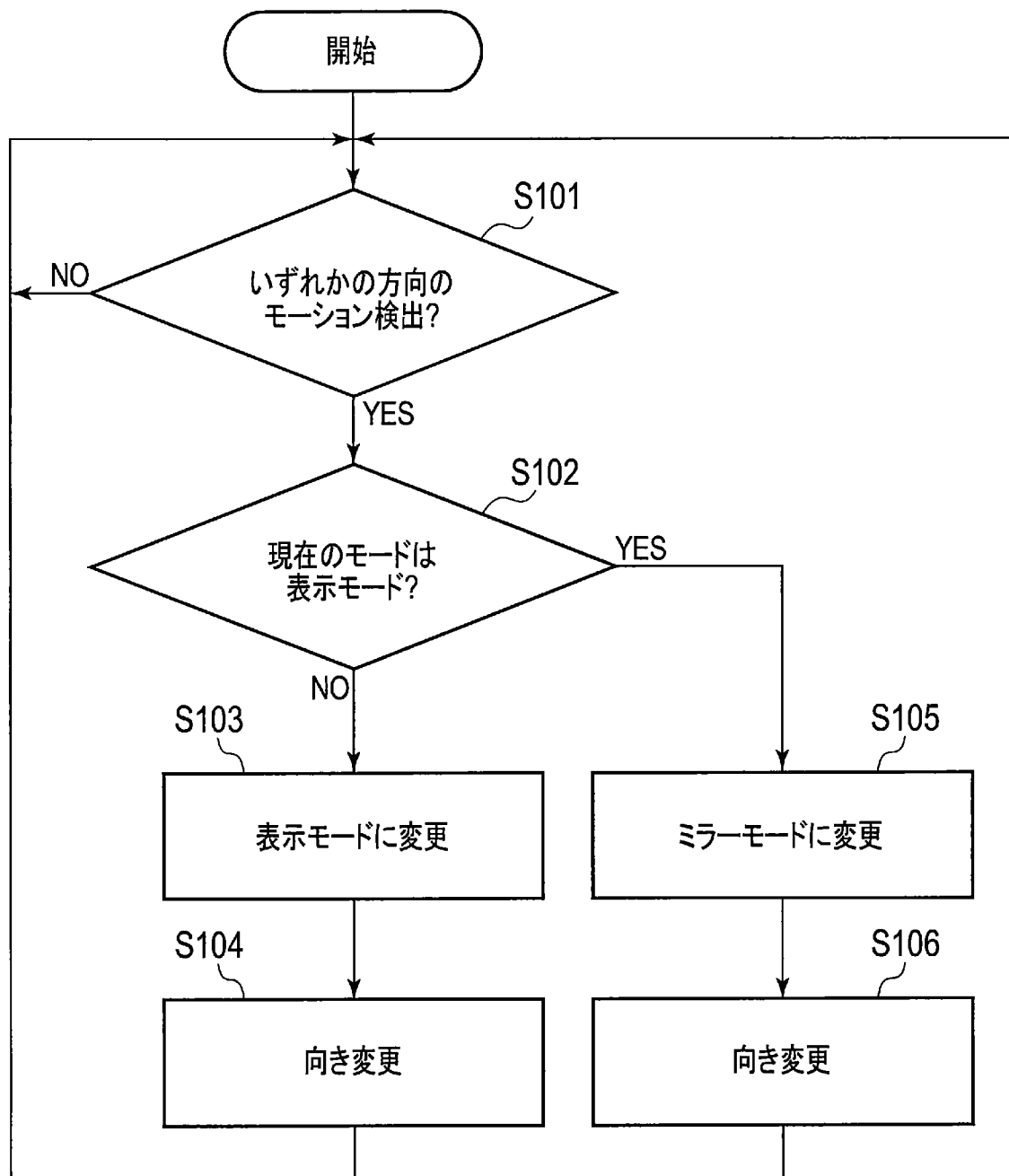
[図6]



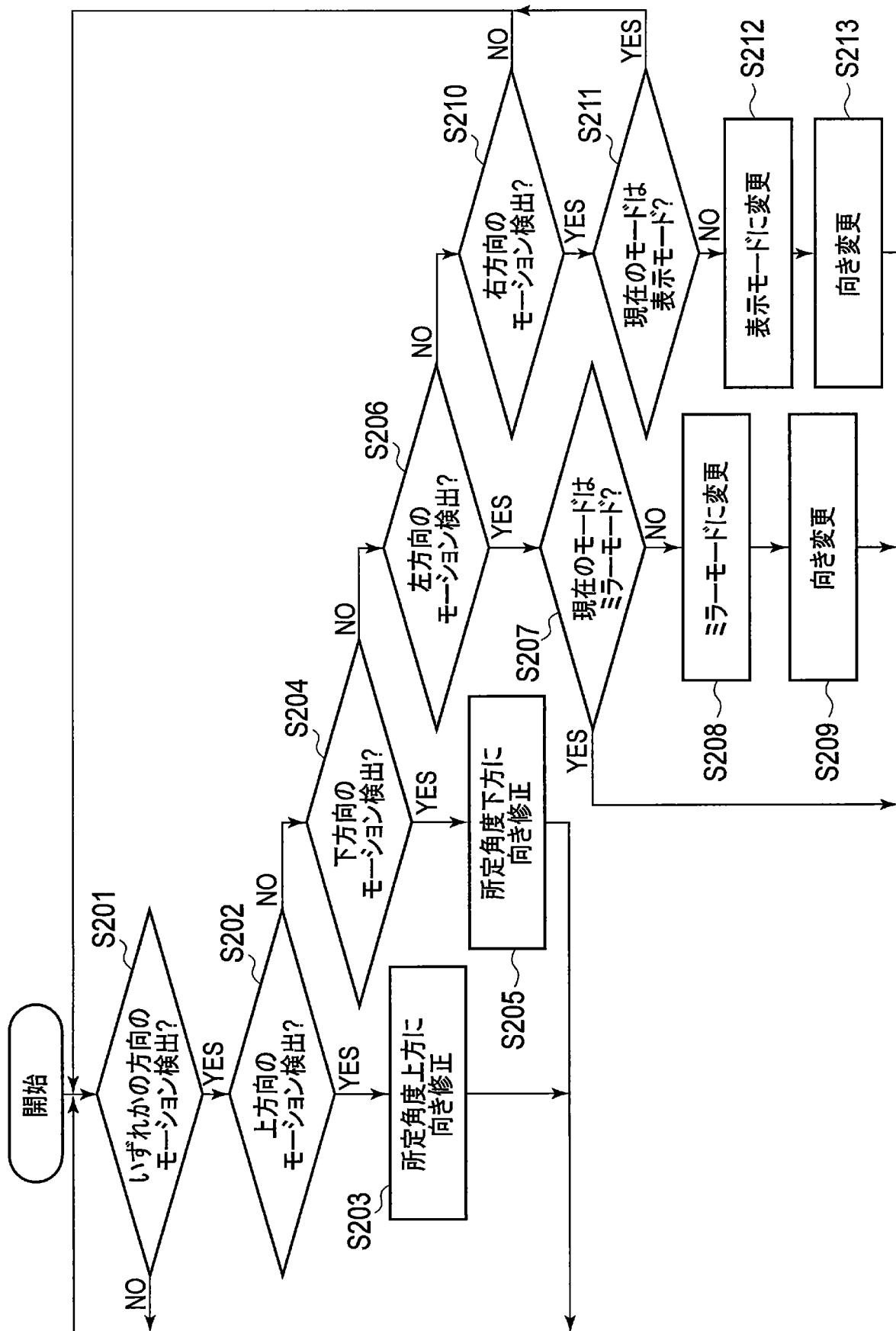
[図7]



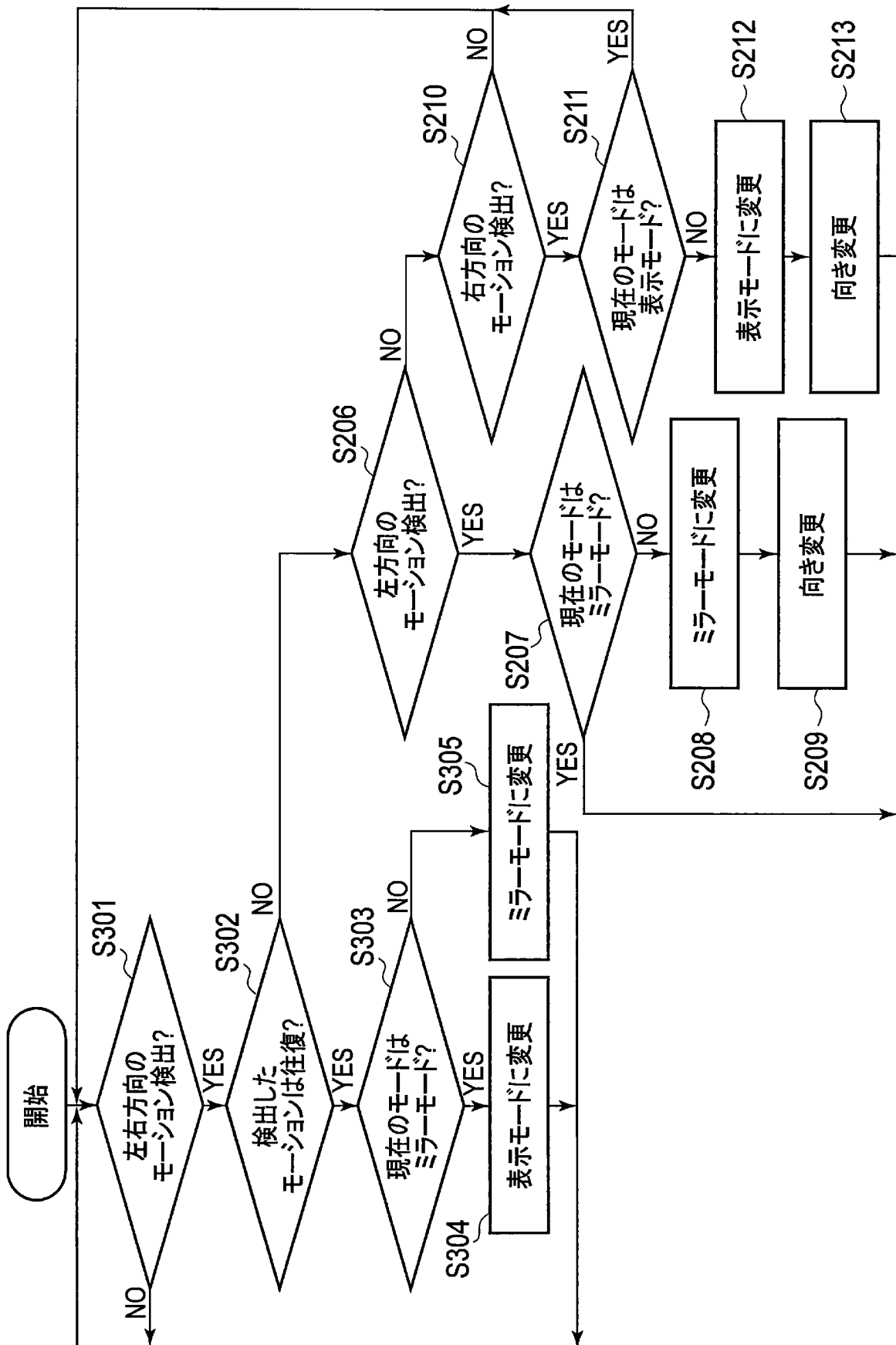
[図8]



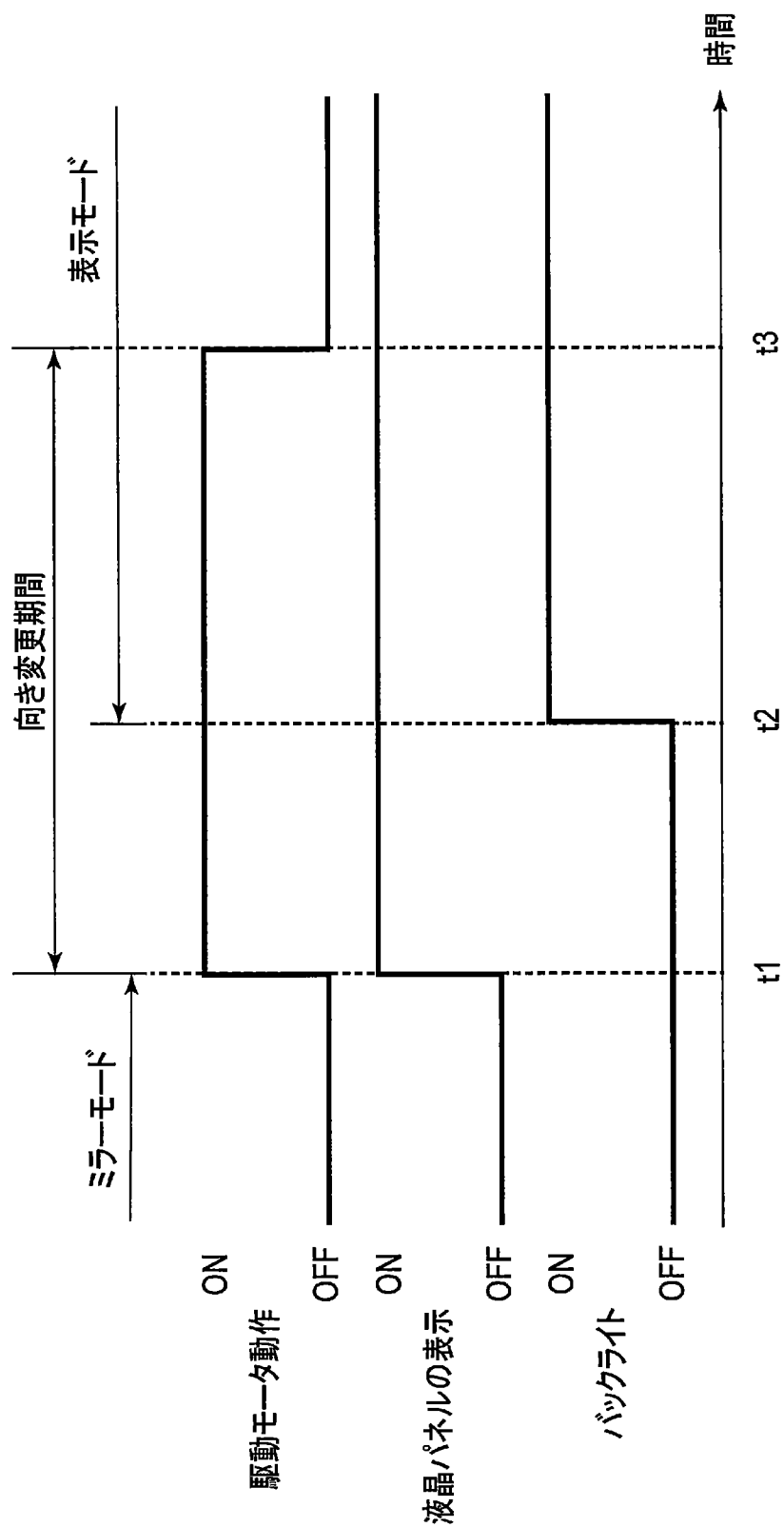
[図9]



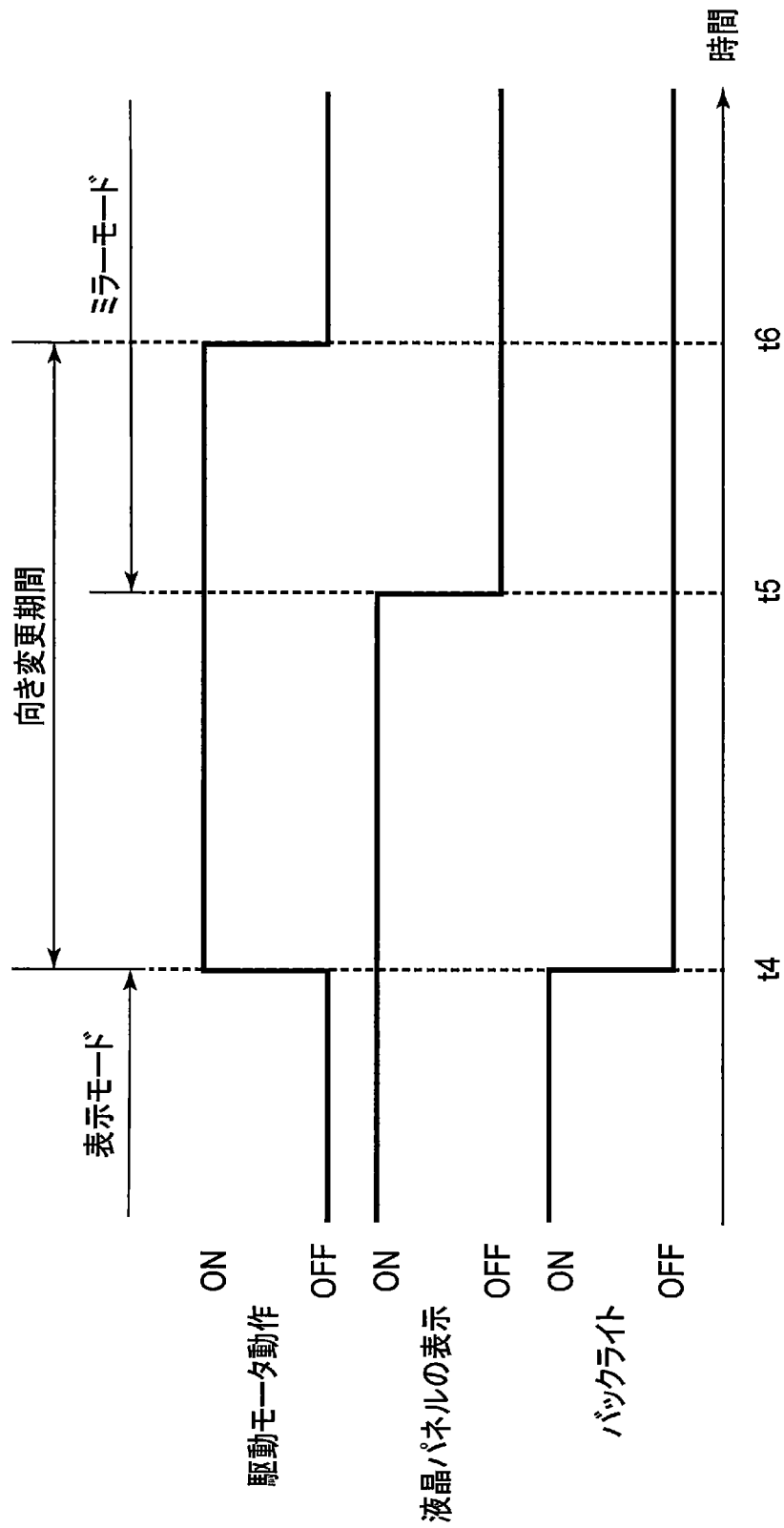
[図10]



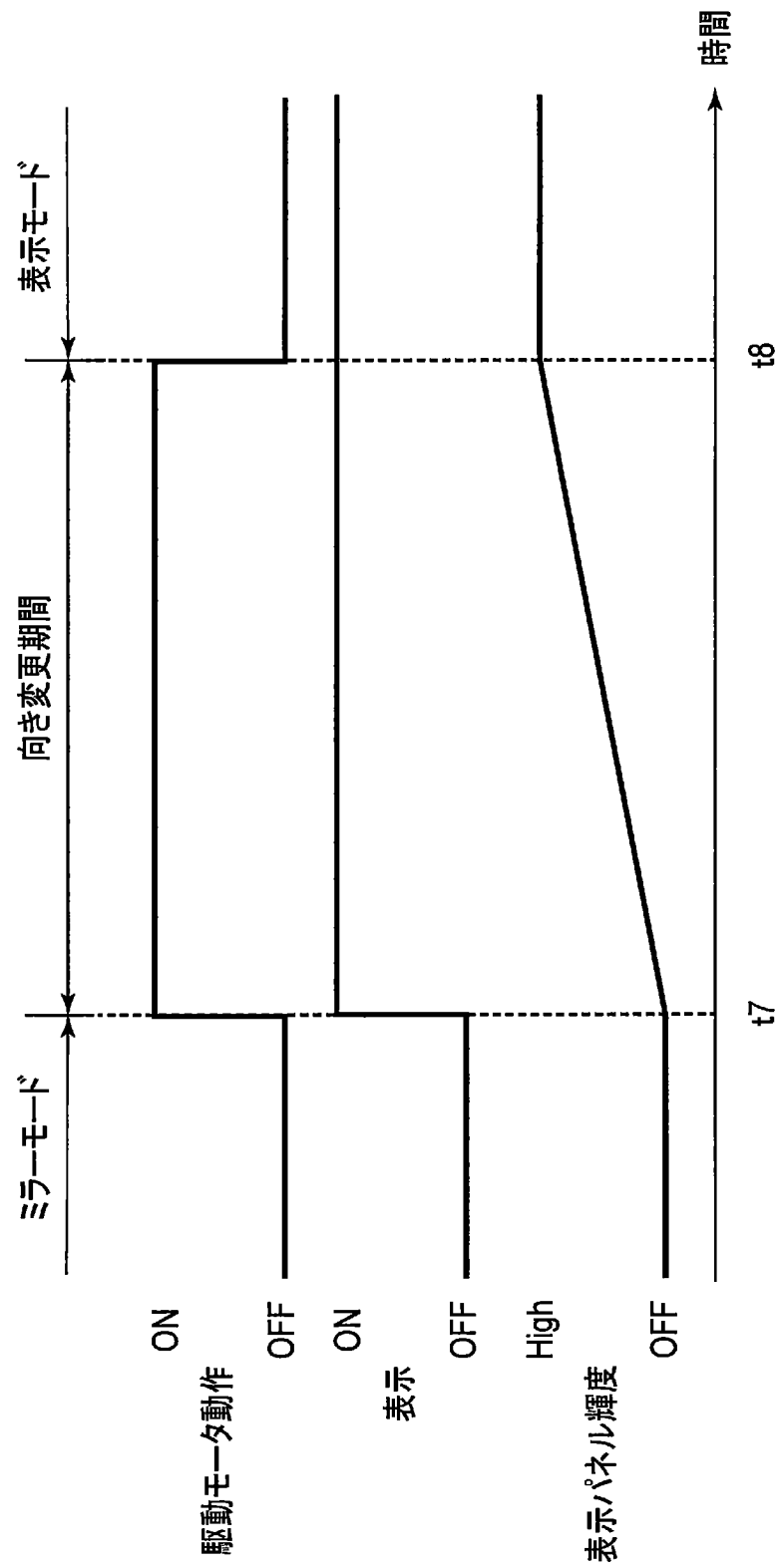
[図11]



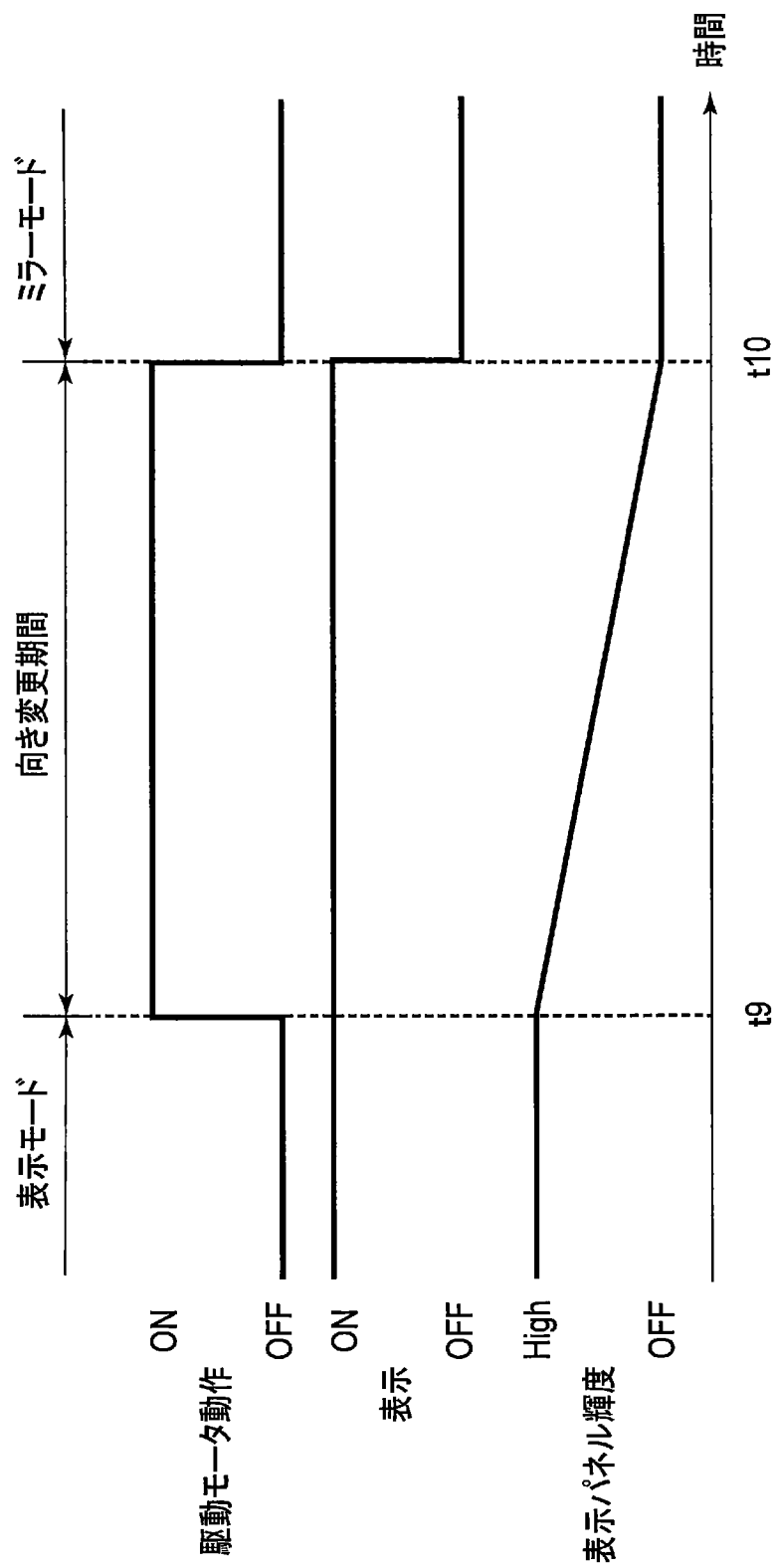
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/074326

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R1/12(2006.01)i, B60R1/04(2006.01)i, G09F9/00(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)

B60R1/12, B60R1/04, G09F9/00

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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	JP 2010-130647 A (Aisin Seiki Co., Ltd.), 10 June 2010 (10.06.2010), paragraphs [0012] to [0014]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-3, 6-7 4-5
Y A	JP 2002-120649 A (Ichikoh Industries Ltd.), 23 April 2002 (23.04.2002), paragraphs [0003], [0014] to [0023]; fig. 1 to 4, 6 (Family: none)	1-3, 6-7 4-5
A	JP 2014-015198 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 30 January 2014 (30.01.2014), paragraphs [0012] to [0037], [0070], [0074]; fig. 1 to 8 & US 2014/0347488 A1 & WO 2013/084622 A1 & EP 2789505 A1 & CN 103874605 A	1-7

☒ 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
10 September 2015 (10.09.15)

Date of mailing of the international search report
13 October 2015 (13.10.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/074326

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-312360 A (Ichikoh Industries Ltd.), 06 November 2003 (06.11.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60R1/12(2006.01)i, B60R1/04(2006.01)i, G09F9/00(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. B60R1/12, B60R1/04, G09F9/00

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 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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	JP 2010-130647 A（アイシン精機株式会社）2010.06.10, 段落[0012] - [0014], 第1 - 3図（ファミリーなし）	1-3, 6-7
A		4-5
Y	JP 2002-120649 A（市光工業株式会社）2002.04.23, 段落[0003], [0014] - [0023], 第1 - 4図, 第6図（ファミリーなし）	1-3, 6-7
A		4-5
A	JP 2014-015198 A（日産自動車株式会社）2014.01.30, 段落[0012] - [0037], [0070], [0074], 第1 - 8図 & US 2014/0347488 A1 & WO 2013/084622 A1 & EP 2789505 A1 & CN 103874605 A	1-7

☒ 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

1 0 . 0 9 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 3 . 1 0 . 2 0 1 5

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）

加藤 信秀

3 D

3 7 4 5

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

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
A	JP 2003-312360 A (市光工業株式会社) 2003. 11. 06, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7