

(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
2019年3月28日(28.03.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/059103 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 1/00 (2006.01) *H04N 5/232* (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01) *H04N 7/18* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/034055
- (22) 国際出願日: 2018年9月13日(13.09.2018)
- (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 2017-179480 2017年9月19日(19.09.2017) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー (DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 福田 勝之 (FUKUDA Katsuyuki); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP). 飯田 智陽 (IIDA Tomoaki); 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 浅井 五朗 (ASAI Goro); 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 杉原 邦泰 (SUGIHARA Kunihiro); 〒4718571 愛

知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 長谷川 太一 (HASEGAWA Taichi); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).

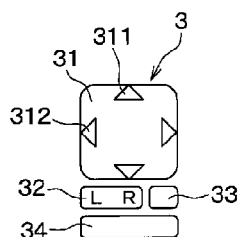
(74) 代理人: 特許業務法人ゆうあい特許事務所 (YOU-I PATENT FIRM); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦一丁目6番5号 名古屋錦シティビル4階 Aichi (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: ELECTRONIC MIRROR SYSTEM

(54) 発明の名称: 電子ミラーシステム



(57) Abstract: This electronic mirror system comprises: a camera that captures images of the surroundings of a vehicle; a display unit that displays the images captured by the camera; a switch unit (3) that is equipped with an adjusting switch (31) and multi-function switches (33, 34); and a control unit that performs processing in accordance with a signal from the switch unit (3). When the multi-function switches (33, 34) are operated, the control unit executes a processing operation selected in accordance with a vehicle state from among a plurality of set processing operations. In the case where the executed processing operation transitions to a mode in which system setting information is to be changed, and if the adjusting switch (31) is operated after the transition, then the control unit changes the setting information in accordance with a signal from the adjusting switch (31).

(57) 要約: 電子ミラーシステムは、車両の周囲を撮影するカメラと、カメラの撮影画像を表示する表示部と、調整スイッチ(31)および多機能スイッチ(33、34)を備えるスイッチ部(3)と、スイッチ部(3)からの信号に応じた処理を行う制御部と、を備える。制御部は、多機能スイッチ(33、34)が操作されると、設定された複数の処理の中から車両の状態に応じて選択される処理を実行し、実行した処理がシステムの設定情報を変更するモードへの移行である場合に、該移行の後に調整スイッチ(31)が操作されると、調整スイッチ(31)からの信号に応じて該設定情報を変更する。



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).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称 : 電子ミラーシステム

関連出願への相互参照

[0001] 本出願は、2017年9月19日に出願された日本特許出願番号2017-179480号に基づくもので、ここにその記載内容が参照により組み入れられる。

技術分野

[0002] 本開示は、電子ミラーシステムに関するものである。

背景技術

[0003] 車両のサイドミラーを電子化した電子ミラーシステムには、法規の要求を満たすため、また、ユーザの利便性を向上させるために、システムの起動や画質調整など、従来の光学式サイドミラーでは不要であった機能や操作が必要となる。また、電子ミラーシステムにおいても、光学式サイドミラーにおける鏡面の角度の調整やサイドミラーの格納などに相当する機能が備えられていることが望ましい。したがって、従来の機能、および、新たに必要となる機能を動作させるためのスイッチが必要となる。

車両に搭載される入力装置として、例えば特許文献1では、必要な機能に応じてステアリングに複数のスイッチを追加した入力装置が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2012-96670号公報

発明の概要

[0005] 特許文献1に記載のように追加される機能ごとにスイッチを追加すると、スイッチの数が増える。しかしながら、インストルメントパネル、ドア、ステアリング等には、すでに多くのスイッチが搭載されており、さらにスイッチを追加することが困難である。

- [0006] また、将来、1つの車種において電子ミラーと光学式サイドミラーとがオプションで選択されるようになることが予想されるため、電子ミラーと光学式サイドミラーとでスイッチを共通化することが好ましい。
- [0007] したがって、サイドミラーの電子化に伴うスイッチの数の増加を抑制することが必要である。
- [0008] 本開示は上記点に鑑みて、スイッチの数の増加を抑制できる電子ミラーシステムを提供することを目的とする。
- [0009] 上記目的を達成するため、本開示の1つの観点によれば、車両に搭載される電子ミラーシステムは、車両の周囲を撮影するカメラと、カメラの撮影画像を表示する表示部と、調整スイッチおよび多機能スイッチを備えるスイッチ部と、スイッチ部からの信号に応じた処理を行う制御部と、を備え、制御部は、多機能スイッチが操作されると、設定された複数の処理の中から車両の状態に応じて選択される処理を実行し、実行した処理がシステムの設定情報を変更するモードへの移行である場合に、該移行の後に調整スイッチが操作されると、調整スイッチからの信号に応じて該設定情報を変更する。
- [0010] このように、多機能スイッチを操作したときに行われる処理が車両状態に応じて変化する。そして、システムの設定情報を変更する調整スイッチとしては、光学式サイドミラーの鏡面角度調整用のスイッチ等を用いることができる。したがって、設定された複数の処理ごとにスイッチを新設する必要がなく、スイッチの数の増加を抑制することができる。
- [0011] なお、各構成要素等に付された括弧付きの参照符号は、その構成要素等と後述する実施形態に記載の具体的な構成要素等との対応関係の一例を示すものである。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]第1実施形態にかかる電子ミラーシステムの構成図である。
- [図2]スイッチ部の構成を示す図である。
- [図3]ECUが実行するモード移行処理のフローチャートである。
- [図4]第1モードについて説明するための図である。

[図5]第2モードについて説明するための図である。

[図6]第3モードについて説明するための図である。

[図7]第4モードについて説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本開示の実施形態について図に基づいて説明する。なお、以下の各実施形態相互において、互いに同一もしくは均等である部分には、同一符号を付して説明を行う。

[0014] (第1実施形態)

第1実施形態について説明する。本実施形態の電子ミラーシステムは、車両に搭載されて、車両側方および車両後方の様子を運転者に見せるものである。

[0015] 図1に示すように、電子ミラーシステムは、車両の周囲を撮影するカメラ1と、カメラ1の撮影画像を表示する表示部としてのディスプレイ2と、カメラ1およびディスプレイ2の操作等を行うためのスイッチ部3とを備える。また、電子ミラーシステムは、車両の状態を検出する車両状態検出部4と、スイッチ部3および車両状態検出部4からの信号に応じた処理を行う制御部としてのECU5とを備える。

[0016] カメラ1としては、車両の左側方および左後方を撮影するカメラ1Lと、車両の右側方および右後方を撮影するカメラ1Rとが設置されている。また、ディスプレイ2としては、カメラ1L、カメラ1Rの撮影画像をそれぞれ表示するディスプレイ2L、ディスプレイ2Rが設置されている。

[0017] カメラ1Lは、車両の左前側のドアに取り付けられ、車両の左側方および左後方の光景を表す映像信号を出力する。また、カメラ1Rは、車両の右前側のドアに取り付けられ、車両の右側方および右後方の光景を表す映像信号を出力する。

[0018] ディスプレイ2L、ディスプレイ2Rは、車室内においてインストルメントパネル（いわゆる計器盤）の左右両側にそれぞれ配置されており、運転席に座った状態の運転者から視認可能となっている。ディスプレイ2は、例え

ば液晶パネルまたは有機EL（エレクトロルミネッセンス）パネル等から構成されている。

[0019] 図2に示すように、スイッチ部3は、調整スイッチ31、LRスイッチ32、カメラ格納スイッチ33、多機能スイッチ34を備える。これらのうち、調整スイッチ31、LRスイッチ32、カメラ格納スイッチ33は、電子ミラーシステムの代わりに光学式サイドミラーを備えた車両においても用いられるものである。すなわち、スイッチ部3は、光学式サイドミラーを備えた車両に設置されるスイッチ部に多機能スイッチ34が追加された構成とされている。

[0020] 調整スイッチ31は、上下キー311と左右キー312とを組み合わせた構成とされている。本実施形態では、上下キー311は後述する調整モードを切り替えるためのキーとして用いられ、第1調整キーに相当する。また、左右キー312はディスプレイ2の設定情報等を変更するためのキーとして用いられ、第2調整キーに相当する。なお、光学式サイドミラーを備えた車両においては、調整スイッチ31は、サイドミラーの角度を調整するためのスイッチとして用いられる。

[0021] LRスイッチ32は、左右キー312の操作によって設定情報を変更する対象を、カメラ1Lとカメラ1Rから選択するためのものである。すなわち、LRスイッチ32がL側に押下されていると、設定情報を変更するカメラ1としてカメラ1Lが選択され、LRスイッチ32がR側に押下されていると、設定情報を変更するカメラ1としてカメラ1Rが選択される。なお、光学式サイドミラーを備えた車両においては、LRスイッチ32は、車両の左右に配置された2つのサイドミラーから角度を調整する対象を選択するためのスイッチとして用いられる。

[0022] カメラ格納スイッチ33は、車体の外側に設置されたカメラ1を格納するためのものである。なお、光学式サイドミラーを備えた車両においては、カメラ格納スイッチ33は、サイドミラーを格納するためのスイッチとして用いられる。

- [0023] 多機能スイッチ３４は、光学式サイドミラーを備える車両のスイッチ部に対して新たに追加されるものであり、多機能スイッチ３４が押下されたときの電子ミラーシステムの動作は、車両の状態によって変化する。
- [0024] 車両状態検出部４は、シフトレバーの位置、車速、イグニッション状態、ヘッドライトの状態等、車両の状態を検出するものであり、検出した状態に応じて信号を出力する。
- [0025] ＥＣＵ５は、例えばインストルメントパネル内に配置されており、図１に示すように、カメラ１、ディスプレイ２と電氣的に接続されている。ＥＣＵ５は、カメラ１Ｌからの映像信号をディスプレイ２Ｌへ送るとともに、カメラ１Ｒからの映像信号をディスプレイ２Ｒへ送るようになっている。
- [0026] また、ＥＣＵ５は、スイッチ部３とも電氣的に接続されており、スイッチ部３の操作情報が入力されるようになっている。また、ＥＣＵ５は、車両状態検出部４とも電氣的に接続されており、車両状態検出部４から車両状態を取得するようになっている。
- [0027] ＥＣＵ５は、ＣＰＵ、ＲＯＭ、およびＲＡＭ等を含む周知のマイクロコンピュータとその周辺回路から構成される。ＲＯＭおよびＲＡＭは、非遷移的実体的記憶媒体である。ＥＣＵ５は、カメラ１およびディスプレイ２に関する複数の設定情報を記憶しており、記憶した設定情報に基づいてカメラ１およびディスプレイ２への出力信号を変化させ、カメラ１の動作、および、ディスプレイ２が表示する内容を操作する。
- [0028] ＥＣＵ５には、設定情報として、例えば、カメラ１の格納情報、表示領域情報、ディスプレイ２に表示される画像の輝度情報、コントラスト情報、防眩情報が記憶されている。また、ＥＣＵ５には、設定情報として、車両が後退しているときのディスプレイ２Ｒ、２Ｌの広視野角表示に関する後退時広視野角表示情報、車両が交差点に入るときのディスプレイ２Ｒ、２Ｌの広視野角表示に関する交差点広視野角表示情報が記憶されている。
- [0029] ＥＣＵ５は、イグニッションＯＦＦされたときにカメラ格納情報を取得し、取得した情報に従ってカメラ１を格納する。また、ＥＣＵ５は、表示領域

情報に従って、カメラ１の撮影画像に対してトリミングを行い、ディスプレイ２に表示する画像領域を調整する。また、ＥＣＵ５は、輝度情報、コントラスト情報、防眩情報に従って、ディスプレイ２に表示される画像の輝度、コントラストを調整し、防眩モードのＯＮとＯＦＦとを切り替える。また、ＥＣＵ５は、後退時広視野角表示情報、交差点広視野角表示情報に従って、ディスプレイ２の広視野角表示のＯＮとＯＦＦとを切り替える。

[0030] 電子ミラーシステムの作動について、図３～図７を用いて説明する。ＥＣＵ５は、多機能スイッチ３４が操作されると、設定された複数の処理の中から車両の状態に応じて選択される処理を実行する。そして、実行した処理がシステムの設定情報を変更するモードへの移行であり、このモードへの移行の後に調整スイッチ３１が操作された場合には、ＥＣＵ５は、調整スイッチ３１からの信号に応じてシステムの設定情報を変更する。図３は、ＥＣＵ５が実行するモード移行処理のフローチャートである。

[0031] ＥＣＵ５は、図３に示すステップＳ１～Ｓ８の処理によって各モードへ移行する。モード移行処理を開始すると、ＥＣＵ５は、ステップＳ１にて、多機能スイッチ３４が押下されているか否かを判定する。多機能スイッチ３４が押下されていると判定すると、ＥＣＵ５は、ステップＳ２に進み、多機能スイッチ３４が押下されていないと判定すると、ＥＣＵ５は、モード移行処理を終了する。

[0032] ステップＳ２にて、ＥＣＵ５は、ディスプレイ２が起動されているか否かを判定する。ディスプレイ２が起動されていると判定すると、ＥＣＵ５は、ステップＳ３に進み、シフト位置がパーキングポジションであるか否かを判定する。シフト位置がパーキングポジションであると判定すると、ＥＣＵ５は、ステップＳ４に進み、移行先のモードとして第１モードを選択し、モード移行処理を終了する。

[0033] ステップＳ３にてシフト位置がパーキングポジションでないと判定すると、ＥＣＵ５は、ステップＳ５に進み、ヘッドライトがＯＮになっており、かつ、ディスプレイ２の広視野角表示がＯＮになっているか否かを判定する。

ヘッドライトがONになっており、かつ、ディスプレイ2の広視野角表示がONになっていると判定すると、ECU5は、ステップS6に進み、移行先のモードとして第2モードを選択し、モード移行処理を終了する。

[0034] ヘッドライトがONになっていないか、または、ディスプレイ2の広視野角表示がONになっていないと判定すると、ECU5は、ステップS7に進み、移行先のモードとして第3モードを選択し、モード移行処理を終了する。

[0035] ステップS2にてディスプレイ2が起動されていないと判定すると、ECU5は、ステップS8に進み、移行先のモードとして第4モードを選択し、モード移行処理を終了する。モード移行処理を終了すると、ECU5は、移行先として選択されたモードへ移行する。

[0036] 第1モードについて図4を用いて説明する。上記のように、多機能スイッチ34が操作されたときに、ディスプレイ2が起動されていて、かつ、シフト位置がパーキングポジションである場合、ECU5は、第1モードへ移行する。そして、図4の白抜き矢印で示すように、通常モードからカメラ1、ディスプレイ2の調整モードに移行し、調整項目に応じた文字等がディスプレイ2に表示される。

[0037] なお、図4、および、後述する図5～図7では、車両が左側通行するような交通規制を有する地域で走行する車両に電子ミラーシステムを搭載した場合の、各モードにおけるディスプレイ2Rの表示内容を図示している。図4～図7では、設定項目名が文字で表示されているが、設定項目がアイコンで表示されていてもよい。

[0038] 図4に示すように、第1モードでは、上下キー311を下方方向に操作することで、実線矢印で示すように調整モードが切り替えられる。すなわち、輝度情報、コントラスト情報、ディスプレイ2R、2Lの表示領域情報、防眩情報、カメラ格納情報、ディスプレイ2R、2Lの後退時広視野角表示情報、ディスプレイ2R、2Lの交差点広視野角表示情報の順に調整モードが切り替えられる。また、上下キー311を上方向に操作することで、破線矢印

で示すように、この逆の順に調整モードが切り替えられる。

[0039] なお、ディスプレイ 2 R の表示領域の調整モードでは、L R スイッチ 3 2 を L 方向に操作することでもディスプレイ 2 L の表示領域の調整モードに切り替えられる。また、ディスプレイ 2 L の表示領域の調整モードでは、L R スイッチ 3 2 を R 方向に操作することでもディスプレイ 2 R の表示領域の調整モードに切り替えられる。

[0040] また、ディスプレイ 2 には、各調整モードに応じたメニューが表示される。そして、いずれかの調整モードで多機能スイッチ 3 4 が操作されるか、スイッチ部 3 が操作されずに一定時間が経過すると、白抜き斜線矢印で示すように、調整モードが終了し、ディスプレイ 2 の表示内容は調整用のメニューが消去された通常のものとなる。

[0041] 各調整モードでは、左右キー 3 1 2 の操作によって設定情報が変更される。すなわち、輝度情報の調整モードでは、左右キー 3 1 2 の操作によってディスプレイ 2 に表示される画像の輝度レベルが変更される。例えば、左右キー 3 1 2 を右方向に操作することで輝度レベルが 1 段階ずつ高くなり、左右キー 3 1 2 を左方向に操作することで輝度レベルが 1 段階ずつ低くなる。また、コントラスト情報の調整モードでは、輝度情報と同様に、ディスプレイ 2 に表示される画像のコントラストのレベルが変更される。

[0042] また、ディスプレイ 2 R の表示領域情報の調整モードでは、左右キー 3 1 2 の操作によってディスプレイ 2 R に表示される画像領域が調整される。例えば、左右キー 3 1 2 を右方向に操作することで、ディスプレイ 2 R に表示される画像領域が右方向に移動し、左右キー 3 1 2 を左方向に操作することで、ディスプレイ 2 R に表示される画像領域が左方向に移動する。同様に、ディスプレイ 2 L の表示領域情報の調整モードでは、左右キー 3 1 2 の操作によってディスプレイ 2 L に表示される画像領域が調整される。

[0043] また、防眩情報の調整モードでは、左右キー 3 1 2 の操作によって、カメラ 1 の設定やディスプレイ 2 の表示形式等が、通常モードと眩しさを軽減する防眩モードとで切り替えられる。また、カメラ格納情報の調整モードで

は、左右キー 3 1 2 の操作によって、イグニッション OFF 時に自動でカメラ 1 を格納するか否かの設定が切り替えられる。

[0044] また、ディスプレイ 2 R の後退時広視野角表示情報、交差点広視野角表示情報の調整モードでは、左右キー 3 1 2 の操作によってディスプレイ 2 R の広視野角表示の ON と OFF とが切り替えられる。例えば、左右キー 3 1 2 を右方向に操作することで、ディスプレイ 2 R の広視野角表示が ON になり、左右キー 3 1 2 を左方向に操作することで、ディスプレイ 2 R の広視野角表示が OFF になる。同様に、ディスプレイ 2 L の後退時広視野角表示情報、交差点広視野角表示情報の調整モードでは、左右キー 3 1 2 の操作によってディスプレイ 2 L の広視野角表示の ON と OFF とが切り替えられる。

[0045] このように、ECU 5 は、車両の停車中に多機能スイッチ 3 4 が操作されると、カメラ 1、ディスプレイ 2 に関する設定情報を変更する調整モードへ移行する。そして、調整モードにおいて調整スイッチ 3 1 が操作されると、調整スイッチ 3 1 からの信号に応じてシステムの設定情報を変更する。本実施形態では、カメラ 1 およびディスプレイ 2 に関する複数の設定情報に対応して複数の調整モードが用意されており、各調整モードにおいて左右キー 3 1 2 が操作されると、ECU 5 は、左右キー 3 1 2 からの信号に応じてシステムの設定情報を変更する。そして、上下キー 3 1 1 が操作されると、ECU 5 は、現在の調整モードから別の調整モードへ移行する。

[0046] 第 2 モードについて図 5 を用いて説明する。上記のように、ディスプレイ 2 が起動されており、シフト位置がパーキングポジションではなく、ヘッドライトが ON になっており、かつ、ディスプレイ 2 の広視野角表示が ON になっているとき、ECU 5 は、第 2 モードへ移行する。

[0047] ヘッドライトが ON になるのは、例えば夜間等で車両の周囲が暗い場合である。また、ディスプレイ 2 の広視野角表示が ON になるのは、後退時広視野角表示が ON でかつシフト位置がリバースポジションであるときや、交差点広視野角表示が ON でかつ交差点に入るとき等である。

[0048] 図 5 に示すように、第 2 モードでは、上下キー 3 1 1 を下方向に操作する

ことで、実線矢印で示すように、防眩情報の調整モードに移行し、上下キー 3 1 1 を上方向に操作することで、破線矢印で示すように、広視野角表示の調整モードに移行する。

[0049] なお、図 5 では、ハッチングの有無で明るい部分と暗い部分とを区別している。ハッチングが付されていない部分は、ハッチングが付された部分よりも明るい部分である。

[0050] 第 1 モードと同様に、ディスプレイ 2 には、各モードに応じたメニューが表示される。そして、いずれかの調整モードで多機能スイッチ 3 4 が操作されるか、スイッチ部 3 が操作されずに一定時間が経過すると、白抜き斜線矢印で示すように、調整モードが終了し、ディスプレイ 2 の表示内容は調整用のメニューが消去された通常のものとなる。

[0051] 防眩情報の調整モードでは、左右キー 3 1 2 を右方向に操作することで、一点鎖線矢印で示すように、防眩モードが OFF になる。また、左右キー 3 1 2 を左方向に操作することで、二点鎖線矢印で示すように、防眩モードが ON になる。

[0052] なお、防眩モードが ON になっているときは、図 5 に示すように、防眩モードが ON になっていることを示すアイコン 6 がディスプレイ 2 に表示される。

[0053] 広視野角表示の調整モードでは、左右キー 3 1 2 を右方向に操作することで、広視野角表示が解除される。

[0054] 第 3 モードについて図 6 を用いて説明する。上記のように、ディスプレイ 2 が起動されており、シフト位置がパーキングポジションではなく、ヘッドライトが ON になっていないかまたはディスプレイ 2 の広視野角表示が ON になっていないとき、ECU 5 は第 3 モードへ移行する。例えば昼間等で車両の周囲が明るい場合に、第 3 モードへの移行が行われる。

[0055] 図 6 に示すように、第 3 モードでは、上下キー 3 1 1 を下方向に操作することで、実線矢印で示すように、防眩情報、輝度情報、コントラスト情報の順に調整モードが切り替えられる。また、上下キー 3 1 1 を上方向に操作す

ることで、破線矢印で示すように、この逆の順に調整モードが切り替えられる。

[0056] また、第1モードと同様に、ディスプレイ2には、各調整モードに応じたメニューが表示される。各調整モードにおいてスイッチ部3を操作したときの動作は、第1モードと同様である。そして、いずれかの調整モードで多機能スイッチ34が操作されるか、スイッチ部3が操作されずに一定時間が経過すると、白抜き斜線矢印で示すように、調整モードが終了し、ディスプレイ2の表示内容は調整用のメニューが消去された通常のものとなる。

[0057] 第4モードについて図7を用いて説明する。上記のように、ディスプレイ2が起動されていないとき、ECU5は、第4モードへ移行する。図7の白抜き矢印で示すように、第4モードでは、多機能スイッチ34の操作によってディスプレイ2の表示がONされる。そして、イグニッションがOFFのまま多機能スイッチ34が操作されることなく一定時間が経過すると、白抜き斜線矢印で示すように、ディスプレイ2がOFFされる。

[0058] このように、多機能スイッチ34を操作したときに行われる処理が車両状態に応じて変化する。そして、システムの設定情報を変更する調整スイッチ31としては、光学式サイドミラーを備える車両における鏡面角度調整用のスイッチが用いられる。したがって、設定された複数の処理ごとにスイッチを新設する必要がなく、スイッチの数の増加を抑制することができる。

[0059] (他の実施形態)

なお、本開示は上記した実施形態に限定されるものではなく、適宜変更が可能である。また、上記実施形態において、実施形態を構成する要素は、特に必須であると明示した場合および原理的に明らかに必須であると考えられる場合等を除き、必ずしも必須のものではないことは言うまでもない。

[0060] 例えば、上下キー311を第2調整キーとして用い、左右キー312を第1調整キーとして用いてもよい。

[0061] また、上記第1実施形態では、調整モードを上下キー311で切り替えたが、調整モードを多機能スイッチ34で切り替えるようにしてもよい。そし

て、車両の停車中に多機能スイッチ 3 4 が操作されると、複数の調整モードと通常モードとを順に切り替え、各調整モードにおいて上下キー 3 1 1 が操作されると、各調整モードに対応した設定情報を変更するようにしてもよい。

[0062] また、上記のように多機能スイッチ 3 4 の操作によって複数の調整モードと通常モードとが順に切り替えられる場合には、2つの設定情報を同時に調整するようにしてもよい。例えば、ディスプレイ 2 に輝度調整用のメニューとコントラスト調整用のメニューを同時に表示し、上下キー 3 1 1 の操作によって輝度を変更され、左右キー 3 1 2 の操作によってコントラストが変更されるようにしてもよい。

[0063] また、上記第 1 実施形態では、カメラ 1 およびディスプレイ 2 に関して、カメラ格納情報、表示領域情報、輝度情報、コントラスト情報、防眩情報、後退時広視野角表示情報、交差点広視野角表示情報が設定されているが、他の情報が追加して設定されていてもよい。例えば、電子ミラーシステムが車両の後退時や右左折時にディスプレイ 2 の表示形式や表示領域が自動で変更される機能を備え、このような機能の ON、OFF に関する情報が設定されていてもよい。また、第 1、第 3 モードにおいて、各調整モードの切り替えの順序を変えてもよい。

[0064] また、光学式サイドミラーを備える車両のスイッチ部に電子ミラーシステムで使用されないスイッチがある場合には、そのスイッチを多機能スイッチ 3 4 として用いてもよい。例えば、カメラ 1 を格納する機能を電子ミラーシステムが備えない場合には、カメラ格納スイッチ 3 3 を多機能スイッチとして用いてもよい。このように、ミラーが電子化されることで不要となるスイッチを多機能スイッチとすることにより、スイッチの数の増加をさらに抑制できる。

[0065] また、車速に応じて調整モードの数を増減させてもよい。例えば、低速時には高速時に比べて調整モードの数を多くしてもよい。

[0066] また、多機能スイッチ 3 4 を例えば上面に液晶パネルを備える構成として

、この液晶パネルに車両状態に応じた文字やアイコンを表示させてもよい。例えば、多機能スイッチ３４が備える液晶パネルに、走行中には防眩モードへの移行を示す「防眩」の文字を表示させ、停車中には調整モードへの移行を示す「調整」の文字を表示させてもよい。また、多機能スイッチ３４をＬＥＤ等の光源を備える構成として、車両状態に応じて多機能スイッチ３４が発する光の色を変化させてもよい。

[0067] また、車両が備えるディスプレイ２以外のディスプレイに設定情報等を表示してもよい。

[0068] また、カメラ１が起動されていないときに多機能スイッチ３４を操作することでカメラ１が起動されるようにしてもよい。

[0069] また、走行時に多機能スイッチ３４を操作することで防眩モードのＯＮ、ＯＦＦを切り替えるようにしてもよい。

[0070] また、多機能スイッチ３４を所定時間継続して押下することで、システムの特定の設定情報を変更するようにしてもよい。例えば、防眩モードの設定用のメニューが表示されていないときにも、多機能スイッチ３４を所定時間継続して押下することで、防眩モードのＯＮ、ＯＦＦが切り替えられるようにしてもよい。

[0071] また、多機能スイッチ３４を所定時間継続して押下することで、ＥＣＵ５が、設定された複数の処理の中から車両の状態に応じて選択される処理を実行するようにしてもよい。また、多機能スイッチ３４を押下してから所定時間が経過する前に押下を解除することで、システムの特定の設定情報を変更するようにしてもよい。

[0072] また、上記第１実施形態では、車両が左側通行するような交通規制を有する地域で走行する車両に電子ミラーシステムを搭載する例を示したが、車両が右側通行するような交通規制を有する地域で走行する車両に電子ミラーシステムを搭載してもよい。

請求の範囲

- [請求項1] 車両に搭載される電子ミラーシステムであって、
前記車両の周囲を撮影するカメラ（1、1 L、1 R）と、
前記カメラの撮影画像を表示する表示部（2、2 L、2 R）と、
調整スイッチ（3 1）および多機能スイッチ（3 3、3 4）を備えるスイッチ部（3）と、
前記スイッチ部からの信号に応じた処理を行う制御部（5）と、を
備え、
前記制御部は、前記多機能スイッチが操作されると、設定された複数の処理の中から車両の状態に応じて選択される処理を実行し、実行した処理がシステムの設定情報を変更するモードへの移行である場合に、該移行の後に前記調整スイッチが操作されると、前記調整スイッチからの信号に応じて該設定情報を変更する電子ミラーシステム。
- [請求項2] 前記制御部は、車両の停車中に前記多機能スイッチが操作されると、システムの設定情報を変更する調整モードへの移行を行い、該調整モードにおいて前記調整スイッチが操作されると、前記調整スイッチからの信号に応じて設定情報を変更する請求項1に記載の電子ミラーシステム。
- [請求項3] 前記制御部には、前記表示部または前記カメラに関する設定情報が複数記憶されており、
前記調整モードは、複数の設定情報に対応して複数用意されており、
前記調整スイッチは、複数の前記調整モードから1つを選択するための第1調整キー（3 1 1、3 1 2）、および、前記第1調整キーとは別の第2調整キー（3 1 1、3 1 2）を備えており、
前記制御部は、複数の前記調整モードのうち1つの調整モードにおいて前記第1調整キーが操作されると、該調整モードから別の調整モードへ移行し、前記第2調整キーが操作されると、前記第2調整キー

からの信号に応じて前記表示部または前記カメラに関する設定情報を変更する請求項2に記載の電子ミラーシステム。

[請求項4] 前記制御部は、前記調整モードにおいて前記多機能スイッチが操作されると、前記調整モードを終了して通常モードへ移行する請求項3に記載の電子ミラーシステム。

[請求項5] 前記制御部には、前記表示部または前記カメラに関する設定情報が複数記憶されており、

前記調整モードは、複数の設定情報に対応して複数用意されており、

前記制御部は、車両の停車中に前記多機能スイッチが操作されると、複数の前記調整モードと通常モードとを順に切り替え、複数の前記調整モードのうち1つの調整モードにおいて前記調整スイッチが操作されると、前記調整スイッチからの信号に応じて前記表示部または前記カメラに関する設定情報を変更する請求項2に記載の電子ミラーシステム。

[請求項6] 前記制御部は、車両の走行中に前記多機能スイッチが操作されると、前記表示部の表示モードを変更する請求項1ないし5のいずれか1つに記載の電子ミラーシステム。

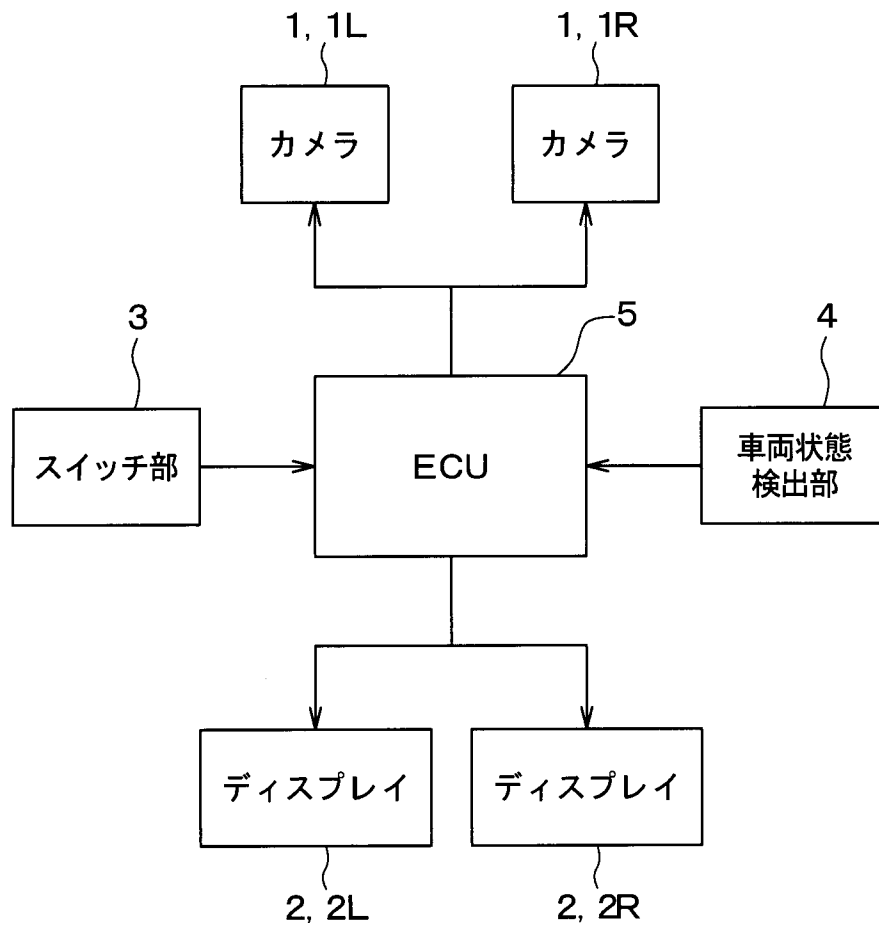
[請求項7] 前記制御部は、前記カメラまたは前記表示部が起動されていないときに前記多機能スイッチが操作されると、前記カメラまたは前記表示部を起動する請求項1ないし6のいずれか1つに記載の電子ミラーシステム。

[請求項8] 前記制御部は、前記多機能スイッチが所定時間継続して押下されると、システムの特定の設定情報を変更する請求項1ないし7のいずれか1つに記載の電子ミラーシステム。

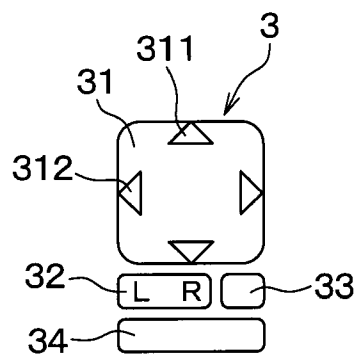
[請求項9] 前記制御部は、前記多機能スイッチが所定時間継続して押下されると、設定された複数の処理の中から車両の状態に応じて選択される処理を実行し、前記多機能スイッチが押下されてから所定時間が経過す

る前に押下が解除されると、システムの特定の設定情報を変更する請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 つに記載の電子ミラーシステム。

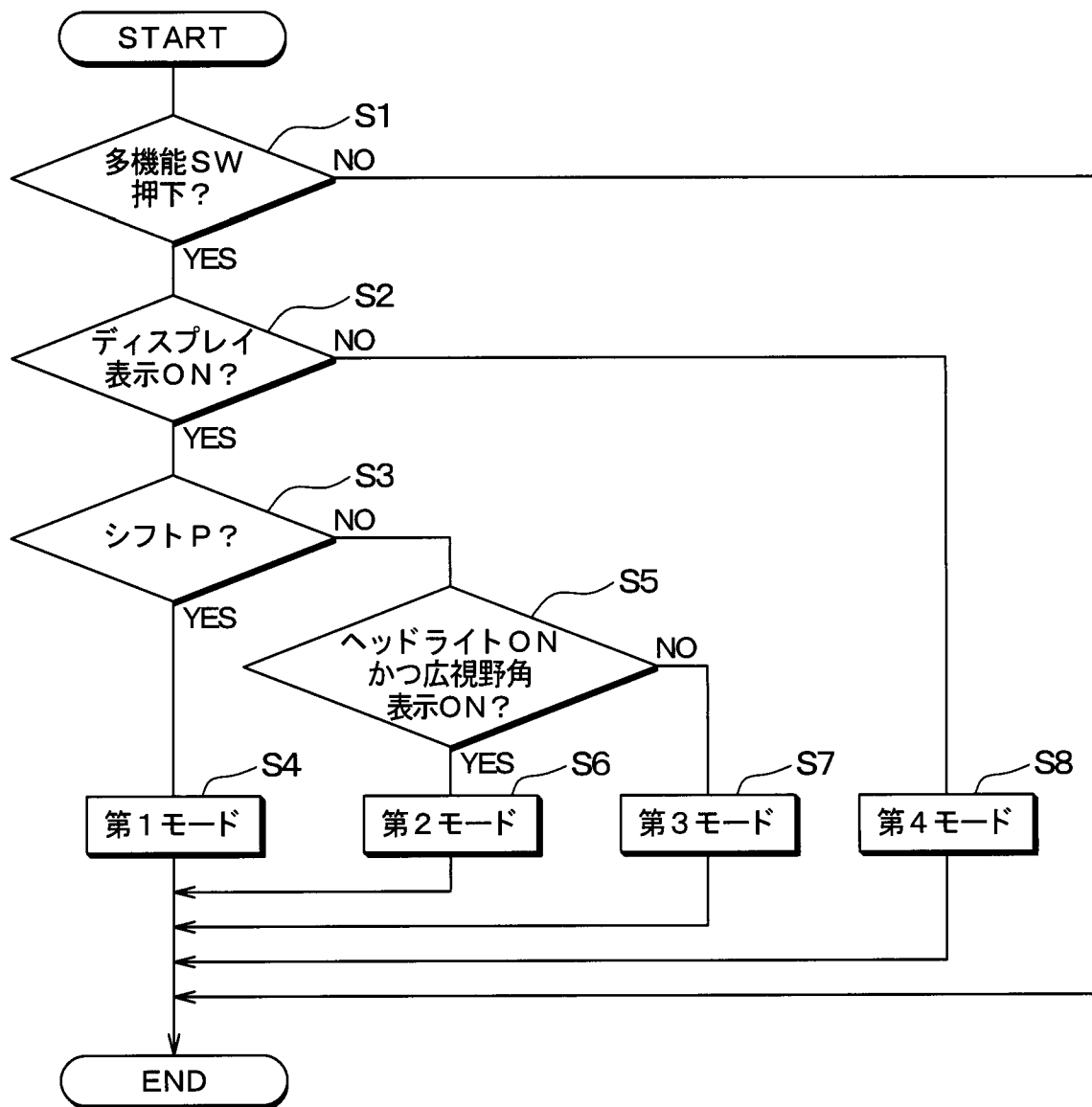
[図1]



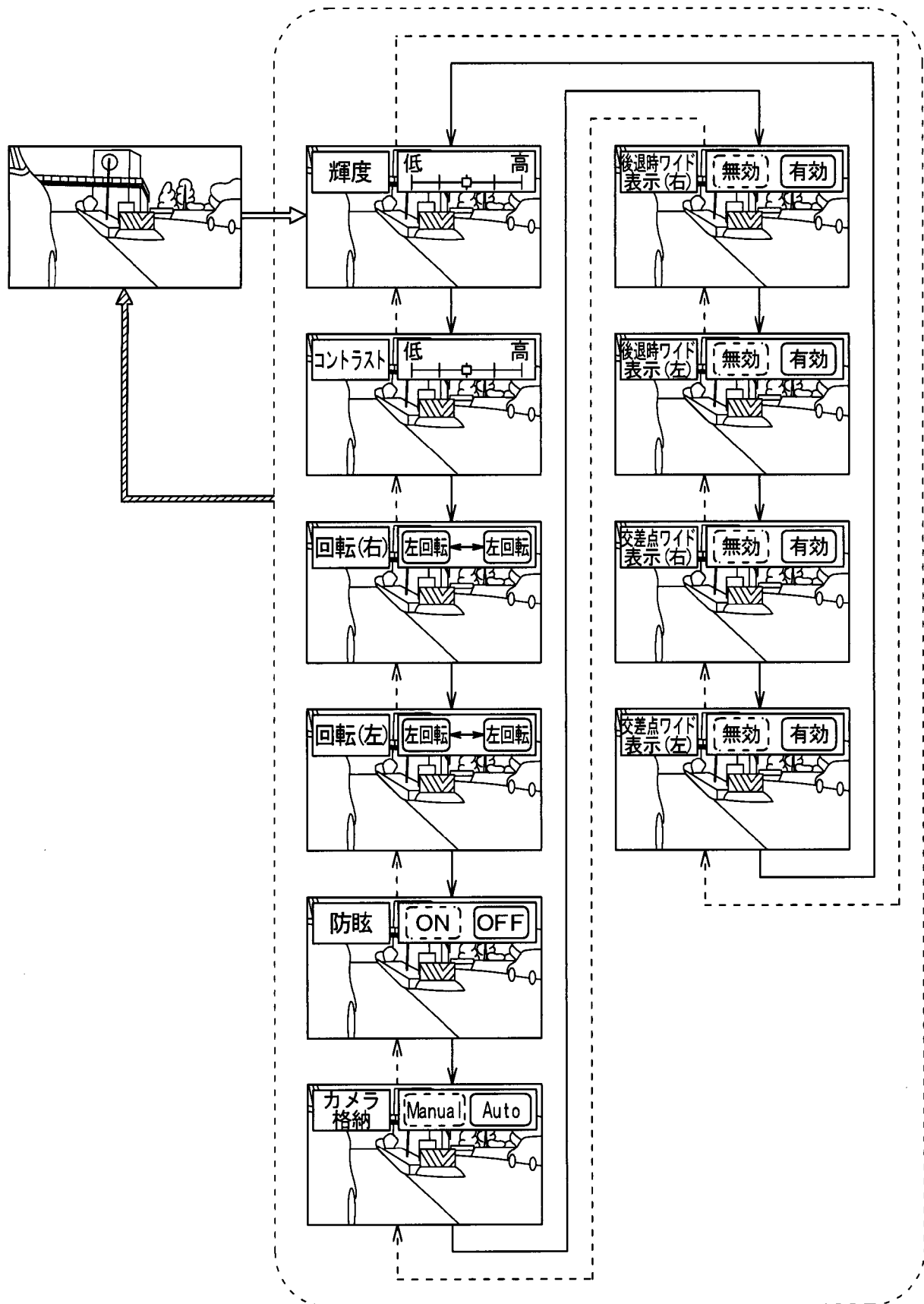
[図2]



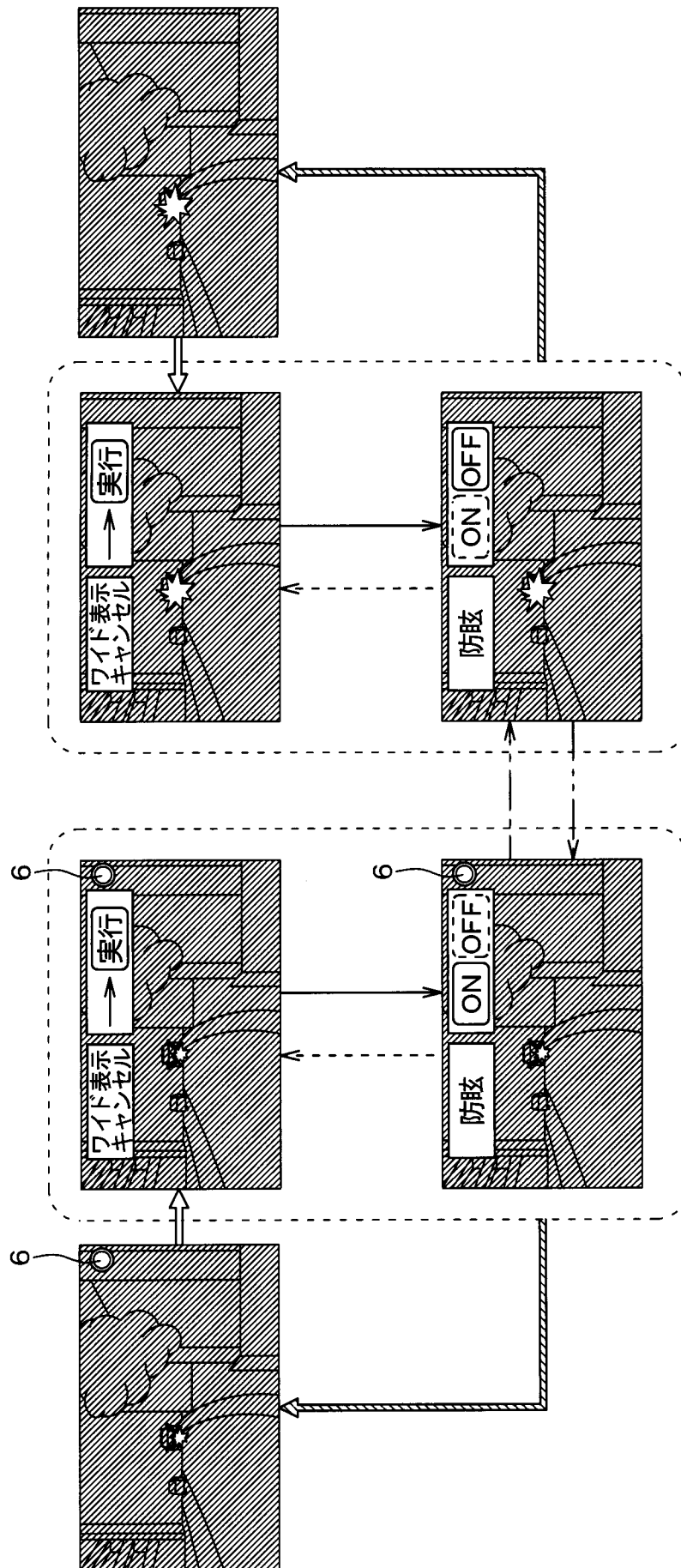
[図3]



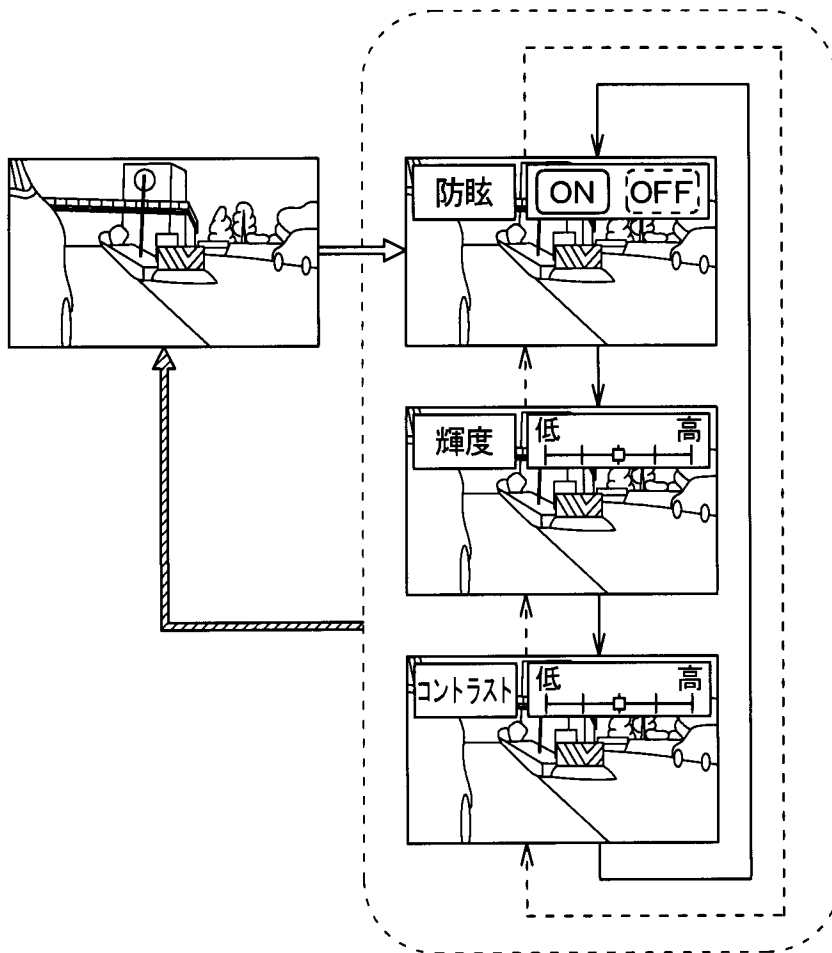
[図4]



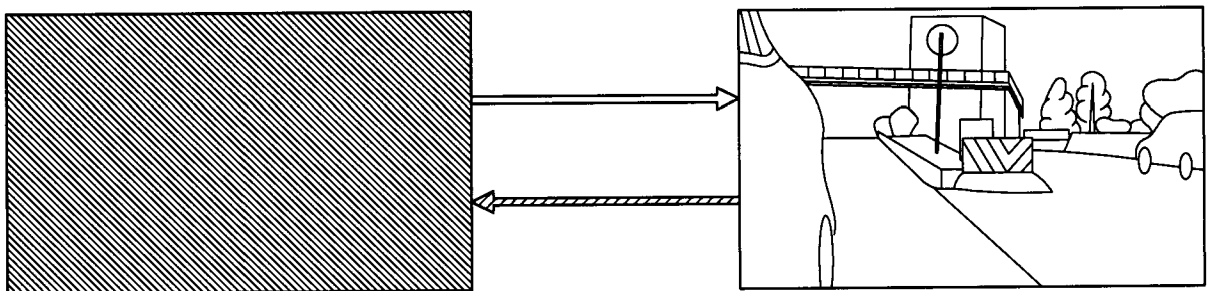
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/034055

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B60R1/00 (2006.01) i, B60R16/02 (2006.01) i, H04N5/232 (2006.01) i, H04N7/18 (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)

Int.Cl. B60R1/00, B60R16/02, H04N5/232, H04N7/18

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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	JP 2008-030674 A (MAZDA MOTOR CORP.) 14 February 2008, paragraphs [0024]-[0032], [0036]-[0038], fig. 2-6, 9-13 (Family: none)	1-2, 5-6
Y		3-4
A		7-9
Y	JP 2006-096249 A (MAZDA MOTOR CORP.) 13 April 2006, paragraph [0019], fig. 9 (Family: none)	3-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 29.10.2018	Date of mailing of the international search report 06.11.2018
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/JP2018/034055

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 2016-185720 A (HONDA ACCESS CORP.) 27 October 2016, paragraphs [0002]-[0007], [0044]-[0050], fig. 7 (Family: none)	1-9
A	JP 2008-068673 A (TOYOTA MOTOR CORPORATION) 27 March 2008, paragraphs [0022]-[0028] (Family: none)	1-9
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 046950/1992 (Laid-open No. 008111/1994) (MAZDA MOTOR CORP.) 01 February 1994, paragraphs [0006], [0007] (Family: none)	1-9
A	JP 2010-064520 A (ALPINE ELECTRONICS INC.) 25 March 2010, claim 1, fig. 1, 2 (Family: none)	1-9
A	US 2014/0085471 A1 (LG INNOTEK CO., LTD.) 27 March 2014, paragraphs [0007]-[0010] & EP 2711245 A2 & KR 10-2014-0039820 A	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60R1/00(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H04N5/232(2006.01)i, H04N7/18(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. B60R1/00, B60R16/02, H04N5/232, H04N7/18

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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 A	JP 2008-030674 A（マツダ株式会社） 2008.02.14, 段落0024-0032, 0036-0038, 図2-6, 9-13 (ファミリーなし)	1-2, 5-6 3-4 7-9
Y	JP 2006-096249 A（マツダ株式会社） 2006.04.13, 段落0019, 図9 (ファミリーなし)	3-4

☒ 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

29.10.2018

国際調査報告の発送日

06.11.2018

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）

小河 一

3Q

4027

電話番号 03-3581-1101 内線 3381

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 2016-185720 A (株式会社ホンダアクセス) 2016.10.27, 段落0002-0007, 0044-0050, 図7 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2008-068673 A (トヨタ自動車株式会社) 2008.03.27, 段落0022-0028 (ファミリーなし)	1-9
A	日本国実用新案登録出願04-046950号(日本国実用新案登録出願公開 06-008111号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (マツダ株式会社) 1994.02.01, 段落0006-0007 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2010-064520 A (アルパイン株式会社) 2010.03.25, 請求項1, 図1-2 (ファミリーなし)	1-9
A	US 2014/0085471 A1 (LG INNOTEK CO., LTD.) 2014.03.27, 段落0007-0010 & EP 2711245 A2 & KR 10-2014-0039820 A	1-9