

(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
2017年2月2日(02.02.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/017946 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 1/00 (2006.01) G02F 1/13 (2006.01)
B60R 1/12 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/003442
- (22) 国際出願日: 2016年7月25日(25.07.2016)
- (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 2015-150320 2015年7月30日(30.07.2015) JP
- (71) 出願人: パナソニックIPマネジメント株式会社 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5406207 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 大石 利治(OOISHI, Toshiharu).
- (74) 代理人: 鎌田 健司, 外(KAMATA, Kenji et al.); 〒5406207 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号パナソニックIPマネジメント株式会社内 Osaka (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, 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),

[続葉有]

(54) Title: ELECTRON MIRROR DEVICE

(54) 発明の名称: 電子ミラー装置

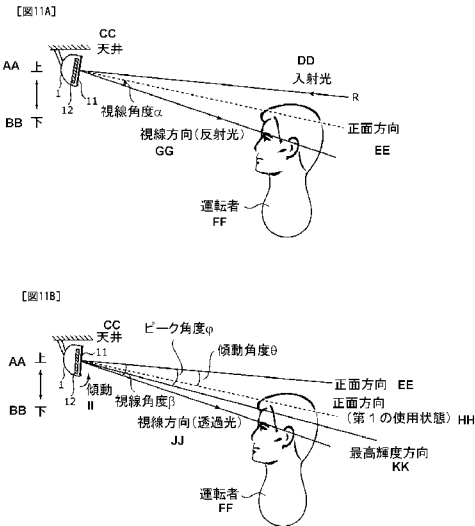


FIG. 11A, 11B:
 α, β Angle de ligne de visée
 φ Angle au sommet
 θ Angle d'inclinaison
 AA Haut
 BB Bas
 CC Plafond
 DD Lumière incidente
 EE Direction avant
 FF Conducteur
 GG Ligne de visée (lumière réfléchie)
 HH (Etat de première utilisation)
 II Inclinaison
 JJ Ligne de visée (lumière transmise)
 KK Direction d'intensité maximale

(57) Abstract: This electron mirror device is mounted to the interior of a vehicle, and is used for a view of the rear. The electron mirror device comprises: an optical member which reflects the light incident from the front, and allows the light incident from the back to pass therethrough; and a liquid crystal display which has a liquid crystal panel that is disposed on the back of the optical member and a backlight that irradiates the liquid crystal panel, the liquid crystal display displaying an image of the rear view of the vehicle. The peak angle of the backlight faces downward with respect to the front direction of the liquid crystal panel.

(57) 要約: 電子ミラー装置は、車室内に取り付けられ、後方視認のために用いられる。前面側からの入射光を反射するとともに、背面側からの入射光を透過する光学部材と、光学部材の背面側に配置される液晶パネル及び液晶パネルを照射するバックライトを有し、車両の後方視界の画像を表示する液晶ディスプレイと、を有する。バックライトのピーク角度は、液晶パネルの正面方向に対して下向きである。

WO 2017/017946 A1

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：電子ミラー装置

技術分野

[0001] 本発明は、車室内に取り付けられ、後方視認のために用いられる電子ミラー装置に関する。

背景技術

[0002] 車両には、後方の視認性確保のため、後写鏡の設置が義務づけられている。近年、車室内に取り付けられる後写鏡（以下「インサイドミラー」と称する）として、車両の後方視界を表示する液晶ディスプレイを内蔵し、さまざまな走行環境において運転者に鮮明な後方視界を提供できる電子ミラー装置が提案され、実用化されている（例えば特許文献1）。この種の電子ミラー装置は、入射光の一部を反射し、一部を透過させるマジックミラー（one-way mirror）と、マジックミラーの背面側に配置される液晶ディスプレイとを備える。マジックミラーは、前面側（運転者に露呈されている側）からの入射光を反射させるとともに背面側（液晶ディスプレイ側）からの入射光を透過させる。

[0003] 図1A、図1Bは、電子ミラー装置を適用したインサイドミラー1Aの一般的な使用状態を示す図である。図1に示すように、インサイドミラー1Aは、車室内の天井付近に取り付けられる。インサイドミラー1Aは、マジックミラー11に映る後方視界Rの反射像を、運転者が視認できるように取付け角度を調整される。このときのインサイドミラー1Aの正面方向と運転者の視線方向のなす角 α を「視線角度 α 」と称する。視線角度 α は、車種ごとのアイリップス（運転者の目の位置の統計的な分布（アイレンジ）を長円で表した領域）に基づいて規定される範囲内の値を採る（例えば $2.85^\circ \leq \alpha \leq 10.35^\circ$ ）。

[0004] インサイドミラー1Aにおいて、液晶ディスプレイ12がオン状態でないときは、マジックミラー11に映る反射像が視認される（図1A参照）。一

方、液晶ディスプレイ12がオン状態であるときは、液晶ディスプレイ12の表示画像がマジックミラー11越しに視認される（図1B参照）。図1Bに示すように、液晶ディスプレイ12の表示画像によって後方視認を行う場合の視線角度を「視線角度 β 」と称する。

[0005] 図2は、従来の液晶ディスプレイの輝度特性を示す図である。図2に示すように、従来の液晶ディスプレイでは、液晶パネルを正面方向から見たときに画像の輝度が最大となり、最も視認しやすい。以下において、画像の輝度が最大となる時の出射光の放射角を「ピーク角度」と称し、液晶パネルを正面方向から見る場合を基準として上下方向（垂直方向）のずれ角 ϕ で表す。また、液晶ディスプレイの表示画像の輝度が最大となる方向を「最大輝度方向」と称する。すなわち、従来の液晶ディスプレイにおいては、ピーク角度 ϕ が 0° であり、正面方向が最大輝度方向である。

[0006] また、液晶ディスプレイのバックライトに集光タイプの光学部材（例えば逆プリズムシート）を適用することにより、液晶パネルを正面方向から見たときの画像の輝度ピークを高めることができ、この場合、正面方向における視認性はさらに向上する。集光タイプの光学部材は、例えば特許文献2に開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開平11-78693号公報

特許文献2：日本国特許第4815930号公報

特許文献3：特開2012-181389号公報 本発明の目的は、インサイドミラーに好適な電子ミラー装置であって、実使用状態における視認画像の輝度低下を抑制でき、高い視認性を確保できる電子ミラー装置を提供することである。

発明の概要

[0008] 本発明に係る電子ミラー装置は、車室内に取り付けられ、後方視認のために用いられる電子ミラー装置であって、

前面側からの入射光を反射するとともに、背面側からの入射光を透過する光学部材と、

光学部材の背面側に配置される液晶パネル及び液晶パネルを照射するバックライトを有し、車両の後方視界の画像を表示する液晶ディスプレイと、を有し、

バックライトのピーク角度は、液晶パネルの正面方向に対して下向きである。

[0009] 本発明によれば、バックライトのピーク角度を調整することにより、液晶ディスプレイの表示画像の最大輝度方向が運転者の視線方向寄りになるので、実使用状態における視認画像の輝度低下を抑制でき、高い視認性を確保することができる。

図面の簡単な説明

- [0010] [図1A]電子ミラー装置を適用したインサイドミラーの使用状態を示す図。
[図1B]電子ミラー装置を適用したインサイドミラーの使用状態を示す図。
[図2]従来の液晶ディスプレイの輝度特性を示す図。
[図3]インサイドミラーを上向きに傾動させたときの使用状態を示す図。
[図4]実施の形態に係るインサイドミラーを搭載する車両を示す平面図。
[図5]実施の形態に係るインサイドミラーを搭載する車両を示す側面図。
[図6]実施の形態に係るインサイドミラーの正面図。
[図7]実施の形態に係るインサイドミラーの内部構成を示す図。
[図8A]視線角度とアイリップスの関係を示す図。
[図8B]視線角度とアイリップスの関係を示す図。
[図9]液晶ディスプレイの構成を示す図。
[図10]液晶ディスプレイのピーク角度を示す図。
[図11A]実施の形態におけるインサイドミラーの使用状態を示す図。
[図11B]実施の形態におけるインサイドミラーの使用状態を示す図。

発明を実施するための形態

[0011] 本発明の実施の形態の説明に先立ち、従来の装置における問題点を簡単に

説明する。図1Bに示すように、液晶ディスプレイ12の表示画像によって後方視認を行う場合、運転者は、マジックミラー11越しに表示画像を視認することになる。そのため、視認される画像（以下「視認画像と称する」）の輝度は元の表示画像の輝度に比較して低下する。例えば、ハーフミラー越しの視認画像において1000 cd/m²以上の輝度が要求される場合、液晶ディスプレイの表示画像には2000 cd/m²以上の輝度が必要となる。また、図1Bに示すように、運転者は、液晶ディスプレイ12の表示画像を、正面方向に対して下方から視認することになる（視線方向と最大輝度方向（正面方向）が一致しない）ため、視認画像の輝度は正面方向から視認する場合に比較して低下する。

[0012] このように、電子ミラー装置を適用したインサイドミラーにおいては、視認画像の輝度が低下するため、視認性が悪くなる。さらには、液晶ディスプレイがオン状態となっている場合であっても、マジックミラーには少なからず反射像が映り込むため、これによっても視認性が低下する。

[0013] マジックミラーへの反射像の映り込みは、マジックミラーが上方向（車室の天井）を向くようにインサイドミラーを傾動角度 θ だけ傾動させることにより、低減することができる（図3参照）。しかしながら、この場合、視線方向がさらに下向きとなり（視線角度 $\beta = \alpha + \theta$ ）、最高輝度方向とのずれが大きくなるため、視認画像の輝度はさらに低下し、視認性が悪くなる。

[0014] また、バックライトの出力を増大させて表示画像の輝度を高めることにより、視認性を改善することが考えられるが、バックライトの光源、例えば発光ダイオード（LED）を追加したり、電力を増大したりすることは、インサイドミラーの薄型化を阻害する要因となり、直射日光による温度上昇を助長することにもなるため、好ましくない。

[0015] 以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。

[0016] 図4は、実施の形態に係るインサイドミラー1を搭載する車両Vを示す平面図である。図5は、実施の形態に係るインサイドミラー1を搭載する車両Vを示す側面図である。

- [0017] 図4、図5に示すように、車両Vの車室内には、前部座席2（運転席及び助手席）及び後部座席3が配置される。前部座席2の前方にはフロントガラス5が配置され、後部座席3の後方にはリアガラス6が配置される。
- [0018] フロントガラス5の上部中央には、インサイドミラー1が配置される。インサイドミラー1は、例えば車室の天井に吊設され、後方視認のために用いられる。このインサイドミラー1に、本発明の電子ミラー装置が適用される。
- [0019] 後部座席3の後方には、リアガラス6を介して車両Vの後方視界Rを撮像するカメラ4が配置される。カメラ4は、車両Vの後部エンブレム（図示略）やルーフの後端部（図示略）に内蔵される等、車外に取り付けられてもよい。カメラ4は、インサイドミラー1（液晶ディスプレイ12（図7参照））と有線通信又は無線通信可能に接続される。
- [0020] 図6は、インサイドミラー1の正面図である。図7は、インサイドミラー1の内部構成を示す図である。図6、図7に示すように、インサイドミラー1は、マジックミラー11、液晶ディスプレイ12、本体ケース13、支持部14、及び操作レバー15等を有する。
- [0021] 本体ケース13は、マジックミラー11及び液晶ディスプレイ12を収容する。マジックミラー11は最前面（本体ケース13の開口部）に配置され、液晶ディスプレイ12はマジックミラー11の背面側（本体ケース13の内部）に配置される。マジックミラー11と液晶ディスプレイ12は、使用状態に応じて一体的に傾動させることができる。
- [0022] マジックミラー11は、前面側からの入射光を反射するとともに、背面側からの入射光を透過する光学部材である。マジックミラー11は、車幅方向に長い矩形状を有する。例えば、マジックミラー11として、反射率と透過率が等しいハーフミラーを適用することができる。
- [0023] 液晶ディスプレイ12は、液晶パネル126及びバックライトBL（図9参照）を有する。液晶ディスプレイ12は、カメラ4で撮像された車両の後方視界Rの画像を表示する。液晶パネル126は、マジックミラー11と同

様の外形を有する。バックライトBLは、液晶パネル126の正面方向に対して下向きのピーク角度 ϕ を有する。すなわち、液晶ディスプレイ12の表示画像の最高輝度方向は、正面方向に対して下向きである。液晶ディスプレイ12（特にバックライトBL）の詳細な構成については後述する。

[0024] 支持部14は、フロントガラス5の上端部又は天井（符号略）の前端部に取り付けられ、本体ケース13を回動自在に支持する。支持部14を軸として本体ケース13を回動させることにより、運転者の目の位置（アイポイント）に合わせて、具体的にはマジックミラー11に映る後方視界Rの反射像を、運転者が視認できるように取付け角度を調整することができる。

[0025] マジックミラー11に映る反射像によって後方視認を行うときのインサイドミラー1の正面方向と運転者の視線方向のなす角 α （視線角度 α ）は、車種ごとのアイリップスに基づいて規定される範囲内の値を採る。具体的には、図8A、図8Bに示すように、視線方向がアイリップスEに外接するときの視線角度 α_1 、 α_2 が、それぞれ視線角度 α の取り得る範囲の下限値、上限値となる。例えば、視線角度 α の取り得る範囲は、 $2.85^\circ \sim 10.35^\circ$ である。

[0026] 操作レバー15は、マジックミラー11及び液晶ディスプレイ12を一体的に所定の傾動角度 θ で傾動させ、インサイドミラー1の使用状態を切り替える切替機構である。ここでは、操作レバー15を回動させると、本体ケース13、マジックミラー11及び液晶ディスプレイ12が一体的に傾動する。このときの傾動角度 θ は、例えば 7° である。なお、本体ケース13の姿勢は維持されたまま、本体ケース13の内部でマジックミラー11と液晶ディスプレイ12だけが一体的に傾動するようにしてもよい。

[0027] 具体的には、操作レバー15を回動させることにより、マジックミラー11の鏡面に映る反射像によって後方視認を行う第1の使用状態、又は液晶ディスプレイ12の表示画像によって後方視認を行う第2の使用状態のいずれかにインサイドミラー1の使用状態が切り替わる。第2の使用状態では、マジックミラー11の鏡面が第1の使用状態よりも上向きに傾斜する。これに

より、マジックミラー 11 における反射像の映り込みが低減される。

[0028] また、操作レバー 15 は、液晶ディスプレイ 12 のオン／オフ状態を切り替えるためのスイッチとして機能する。すなわち、操作レバー 15 を操作して、インサイドミラー 1 の使用状態を第 1 の使用状態から第 2 の使用状態に切り替えることに連動して、液晶ディスプレイ 12 がオフ状態からオン状態に移行する。

[0029] 第 1 の使用状態では、液晶ディスプレイ 12 はオフ状態であり、運転者は、マジックミラー 11 に映った反射像を視認する。一方、第 2 の使用状態では、液晶ディスプレイはオン状態であり、運転者は、液晶ディスプレイ 12 の表示画像を、マジックミラー 11 越しに視認する。

[0030] 図 9 は、液晶ディスプレイ 12 の構成を示す図である。図 9 に示すように、液晶ディスプレイ 12 は、前面側に液晶パネル 126、背面側にバックライト BL を有する。液晶パネル 126 の動作は、駆動回路及び電源回路を含む制御部（図示略）によって行われる。制御部（図示略）は、カメラ 4 から送信された情報に基づいて、液晶パネル 126 の動作を制御する。

[0031] バックライト BL は、背面側から順に、反射板 121、導光板 122（LGP: Light Guiding Panel）、プリズムシート 123、及び拡散シート 124 を有する。また、バックライト BL は、例えば複数の白色 LED からなる光源 127 を有する。光源 127 は、液晶ディスプレイ 12 がオン状態となっている間、点灯する。

[0032] 導光板 122 は、例えばポリカーボネート製の板状部材であり、端面から入射する光源 127 からの光を拡散させ、前面側に均一に出射する。反射板 121 は、導光板 122 から背面側に漏出した光を前面側に向けて反射する。導光板 122 及び反射板 121 は、面状発光部を構成する。

[0033] プリズムシート 123 は、背面側（入射側）にプリズム面 123a を有する逆プリズム形状の光学部材である。プリズム面 123a の形状によって、所定方向における光の成分を増大させることができる。例えば、プリズム面 123a を上下方向に対称な形状とした場合、正面方向から見たときの輝度

が増大する（図10参照）。本実施の形態では、プリズム面123aを上下方向に非対称な形状とすることで、ピーク角度 ϕ が正面方向に対して下向きになるように制御されている（図10参照）。この場合、視線方向が液晶パネル126の正面方向に対して下向きとなっているときに輝度が高くなる。

[0034] なお、プリズム面123aの形状は、ピーク角度 ϕ が正面方向に対して下向きになるように制御できる形状であれば、特に制限されない。

[0035] 拡散シート124は、プリズムシート123からの出射光を拡散する。

[0036] 液晶パネル126は、例えば液晶層、液晶層を挟持する2枚のガラス基板（配向膜、透明電極、カラーフィルターを含む）、及びガラス基板の外側に配置される2枚の偏光板を有する。透明電極に印加される電圧のオン／オフを制御して、液晶分子の向きを変化させることにより、光の通過状態を制御する。偏光板を通過した光によって表示画像が形成される。

[0037] 図11は、本実施の形態におけるインサイドミラー1の使用状態を示す図である。図11Aは第1の使用状態を示し、図11Bは第2の使用状態を示す。

[0038] 図11A、図11Bに示すように、第2の使用状態では、第1の使用状態に比較して、マジックミラー11の鏡面及び液晶ディスプレイ12の表示面が傾動角度 θ だけ上向きとなり、その分だけ視線方向は正面方向に対して下向きとなる。すなわち、第2の使用状態における視線角度 β は、第1の使用状態における視線角度 α + 傾動角度 θ で表される。

[0039] 図3に示すように、従来のインサイドミラー1Aの場合、正面方向が表示画像の最高輝度方向であるため、視認画像の輝度が低下し、視認性が悪くなる。これに対して、図11Bに示すように、本実施の形態のインサイドミラー1の場合、液晶ディスプレイ12の表示画像の最高輝度方向が視線方向寄りになるため、視認性が向上する。

[0040] ここで、バックライトBLのピーク角度 ϕ は、傾動角度 θ よりも大きいことが好ましい。これにより、インサイドミラー1を傾動させずに液晶ディスプレイ12の表示画像を視認する場合（図1B参照）に比較して、表示画像

の最高輝度方向が視線方向に近くなる上、マジックミラー11への映り込みも抑制されるので、視認性が大幅に向上する。

[0041] また、第1の使用状態における視線角度 α の取り得る範囲が $\alpha 1$ 以上 $\alpha 2$ 以下である場合、バックライトBLのピーク角度 ϕ は、 $(\theta + \alpha 1)$ 以上 $(\theta + \alpha 2)$ 以下であることが好ましい。具体的には、視線角度 α の取り得る範囲が $2.85^\circ \sim 10.35^\circ$ で、傾動角度 θ が 7° の場合、バックライトBLのピーク角度 ϕ は、 $9.85^\circ \sim 17.35^\circ$ ($13.6 \pm 3.75^\circ$)に設定される。これにより、第2の使用状態において、表示画像の最高輝度方向がアイリプスE (図8A, 図8B参照)の領域に入るので、ほとんどの運転者の視線方向と表示画像の最高輝度方向が近くなる。したがって、視認性の高い画像を提供することができる。

[0042] このように、本実施の形態に係るインサイドミラー1 (電子ミラー装置)は、車室内に取り付けられ、後方視認のために用いられる電子ミラー装置である。前面側からの入射光を反射するとともに、背面側からの入射光を透過するマジックミラー11 (光学部材)と、マジックミラー11の背面側に配置される液晶パネル126及び液晶パネル126を照射するバックライトBLを有し、車両Vの後方視界Rの画像を表示する液晶ディスプレイ12と、を備える。インサイドミラー1において、バックライトBLのピーク角度 ϕ は、液晶パネル126の正面方向に対して下向きである。

[0043] インサイドミラー1によれば、バックライトBLのピーク角度 ϕ を調整することにより、液晶ディスプレイ12の表示画像の最大輝度方向が運転者の視線方向寄りになるので、実使用状態における視認画像の輝度低下を抑制でき、高い視認性を確保することができる。また、バックライトBLの出力を増大させる必要はないので、消費電力の増大、インサイドミラー1の大型化を回避することができ、さらには温度上昇によって信頼性の低下を招く虞もない。

[0044] 以上、本発明者によってなされた発明を実施の形態に基づいて具体的に説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を

逸脱しない範囲で変更可能である。

[0045] 例えば、本発明の電子ミラー装置は、使用状態が固定されるインサイドミラーにも適用できる。この場合も、液晶ディスプレイの表示画像の最高輝度方向は視線方向寄りになるので、視認性が向上する。なお、バックライトBLのピーク角度 ϕ は、第1の視線角度 α の取り得る範囲($\alpha 1$ 以上 $\alpha 2$ 以下)に設定される。これにより、表示画像の最高輝度方向はアイリップスE(図8A, 図8B参照)の領域に入る。

[0046] 使用状態が固定されるインサイドミラーにおいては、前面側からの入射光を反射するとともに、背面側からの入射光を透過する光学部材として、マジックミラー11に代えて、調光フィルターを適用してもよい。調光フィルターは、電圧を印加することにより、透過率と反射率とを可変に制御することができ、少なくとも光反射状態と光透過状態との2つの状態を実現可能なデバイスである。このような調光フィルターは、例えば特許文献3等に開示されている。

[0047] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

産業上の利用可能性

[0048] 本発明に係る電子ミラー装置は、車室内に取り付けられ、後方視認のために用いられるインサイドミラーに好適である。

符号の説明

- [0049] 1, 1A インサイドミラー(電子ミラー装置)
- 2 前部座席
 - 3 後部座席
 - 4 カメラ
 - 5 フロントガラス
 - 6 リアガラス

- 1 1 マジックミラー（光学部材）
- 1 2 液晶ディスプレイ
- 1 3 本体ケース
- 1 4 支持部
- 1 5 操作レバー
- 1 2 1 反射板（面状発光部）
- 1 2 2 導光板（面状発光部）
- 1 2 3 プリズムシート
- 1 2 3 a プリズム面
- 1 2 4 拡散シート
- 1 2 6 液晶パネル
- 1 2 7 光源
- B L バックライト
- V 車両
- R 後方視界

請求の範囲

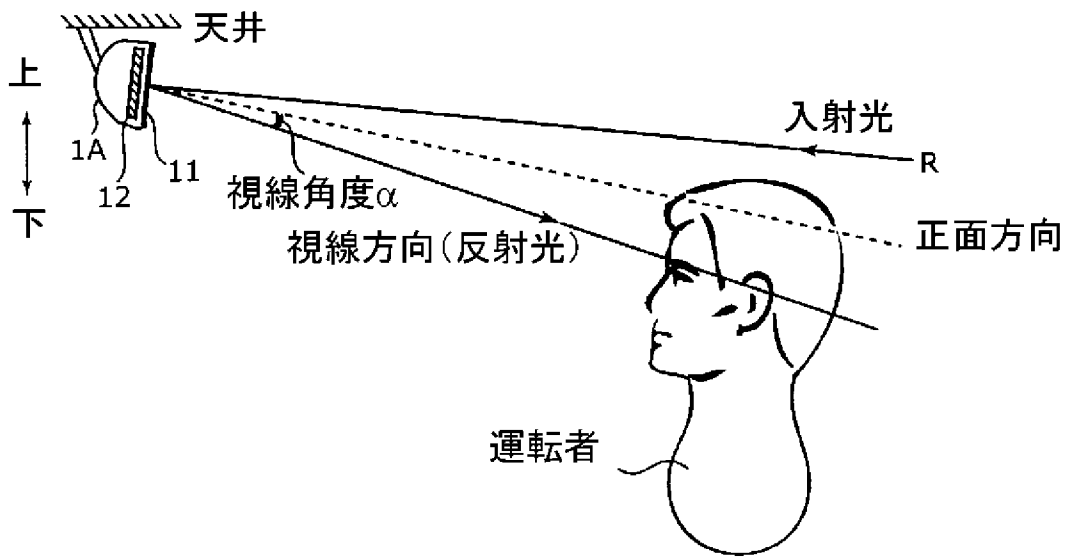
- [請求項1] 車室内に取り付けられ、後方視認のために用いられる電子ミラー装置であって、
- 前面側からの入射光を反射するとともに、背面側からの入射光を透過する光学部材と、
- 前記光学部材の背面側に配置される液晶パネル及び前記液晶パネルを照射するバックライトを有し、車両の後方視界の画像を表示する液晶ディスプレイと、を備え、
- 前記バックライトのピーク角度は、前記液晶パネルの正面方向に対して下向きである、
- 電子ミラー装置。
- [請求項2] 前記光学部材及び前記液晶ディスプレイを一体的に所定の傾動角度で傾動させ、前記光学部材の鏡面に映る反射像によって後方視認を行う第1の使用状態、又は前記光学部材の鏡面が前記第1の使用状態よりも上向きに傾斜し前記液晶ディスプレイの表示画像によって後方視認を行う第2の使用状態のいずれかに使用状態を切り替える切替機構を備え、
- 前記バックライトのピーク角度は、前記傾動角度よりも大きい、
- 請求項1に記載の電子ミラー装置。
- [請求項3] 前記第1の使用状態における視線角度 α の取り得る範囲が、当該電子ミラー装置が搭載される前記車室内におけるアイリップスに基づいて規定され、
- 前記視線角度 α の下限値を $\alpha 1$ 、上限値を $\alpha 2$ 、前記傾動角度を θ としたとき、
- 前記バックライトのピーク角度は、 $(\theta + \alpha 1)$ 以上 $(\theta + \alpha 2)$ 以下である、
- 請求項2に記載の電子ミラー装置。
- [請求項4] 前記バックライトは、面状発光部と、前記面状発光部の発光面上に

配置され、前記発光面側にプリズム面を有する逆プリズム形状のプリズムシートと、を有し、

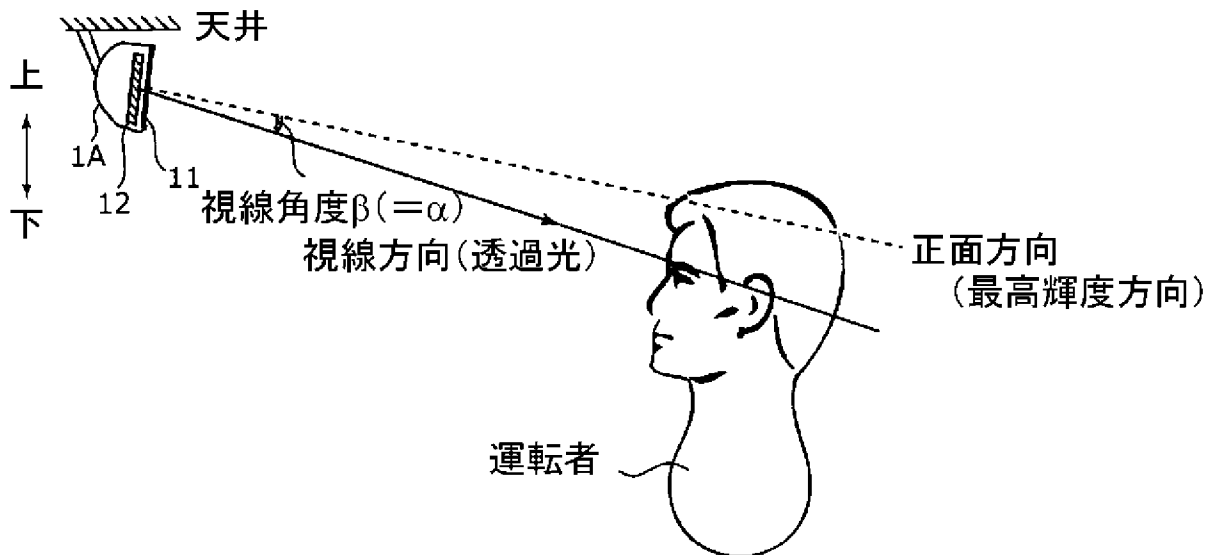
前記プリズム面は、上下方向に非対称である、

請求項 1 に記載の電子ミラー装置。

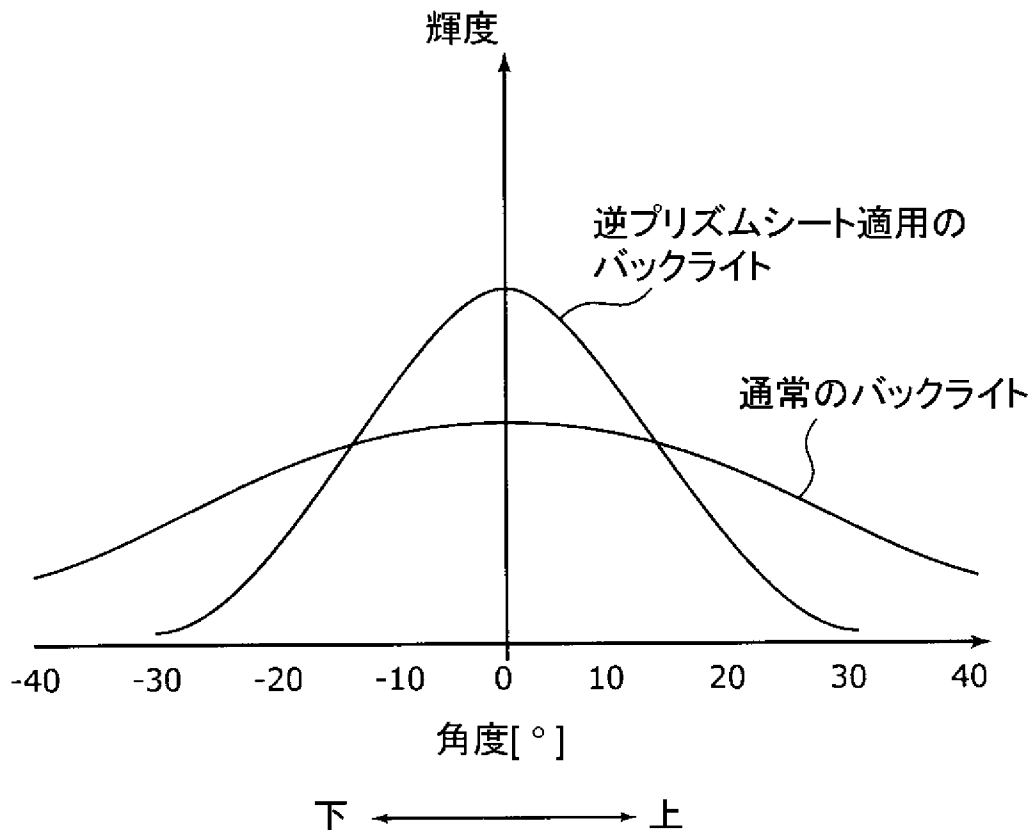
[図1A]



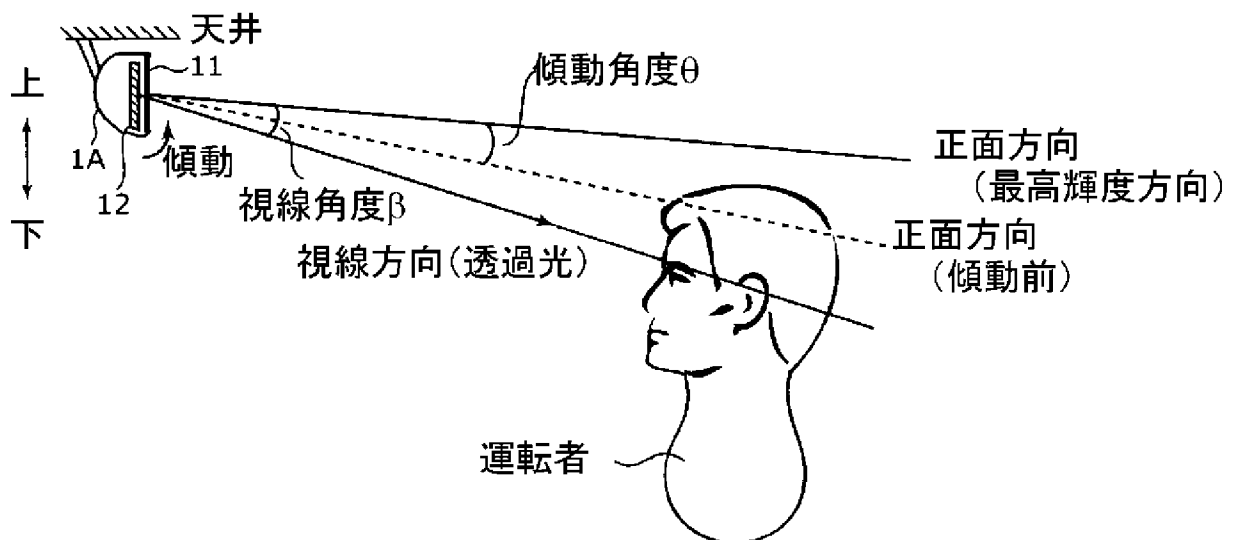
[図1B]



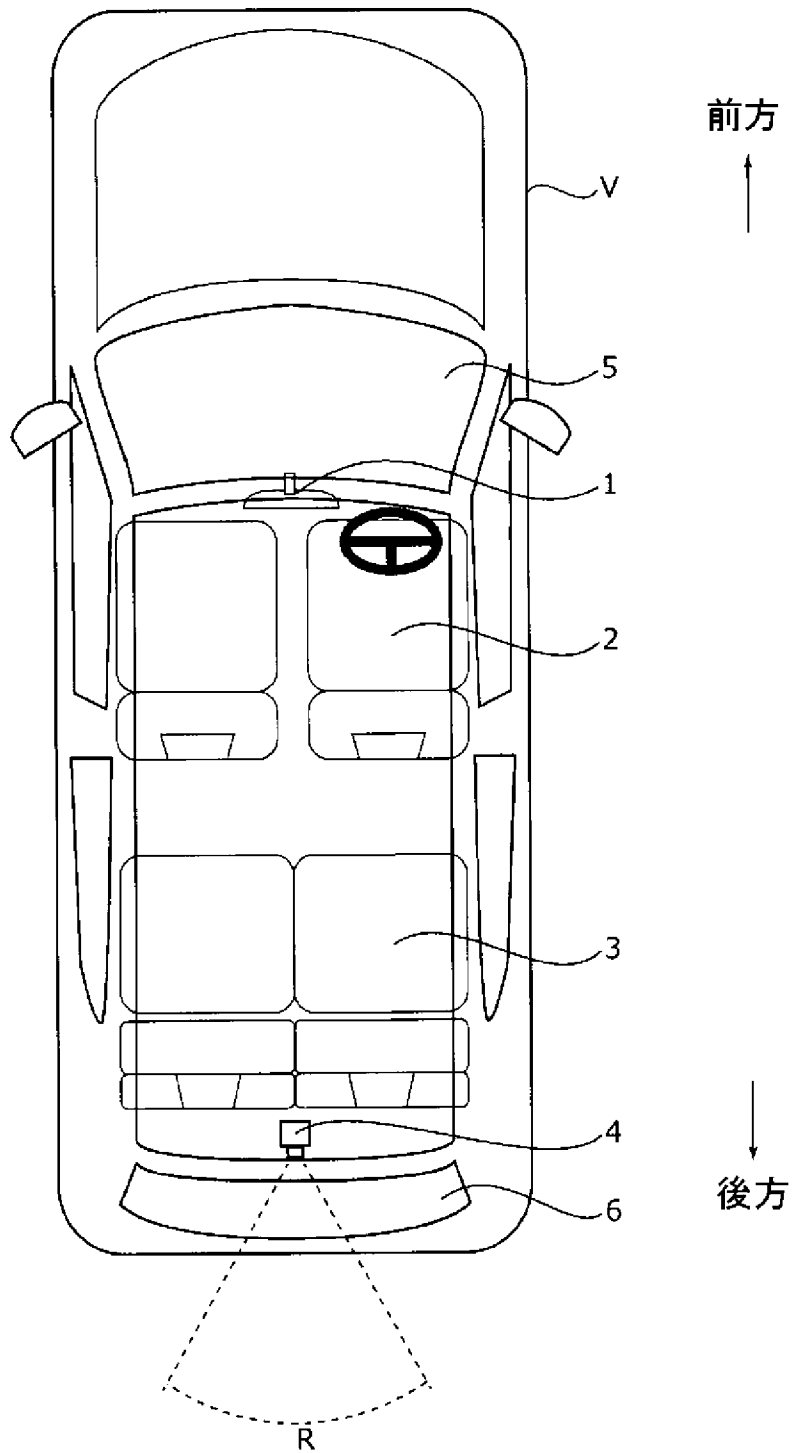
[図2]



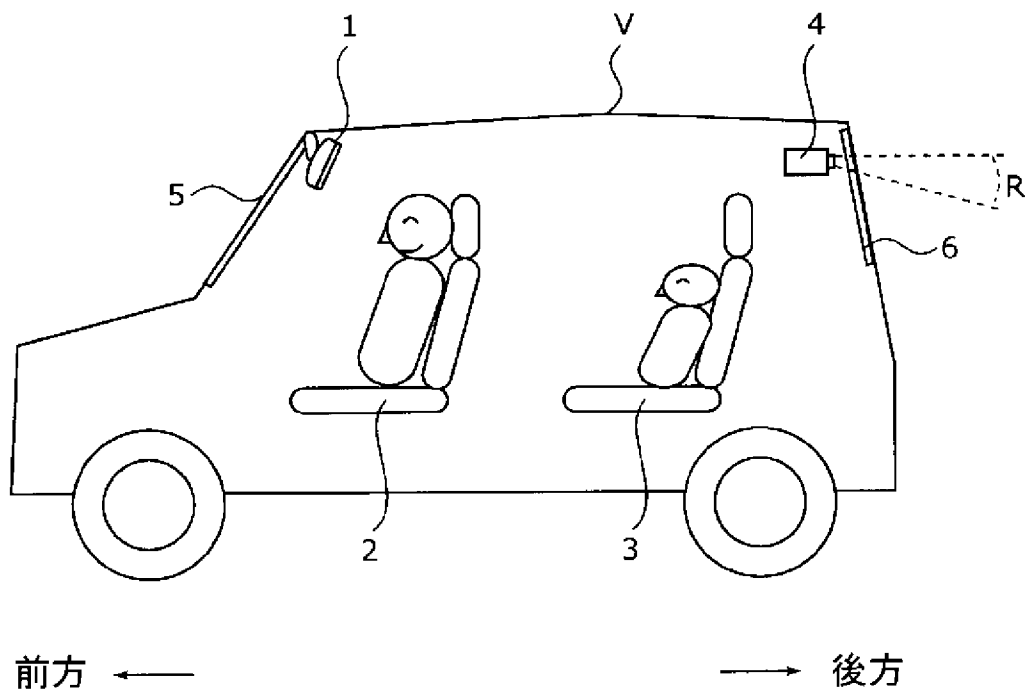
[図3]



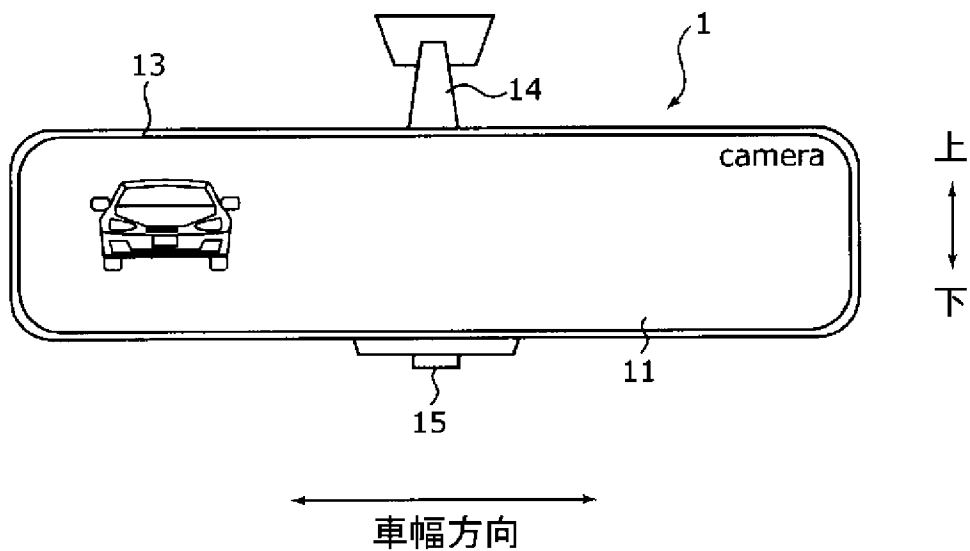
[図4]



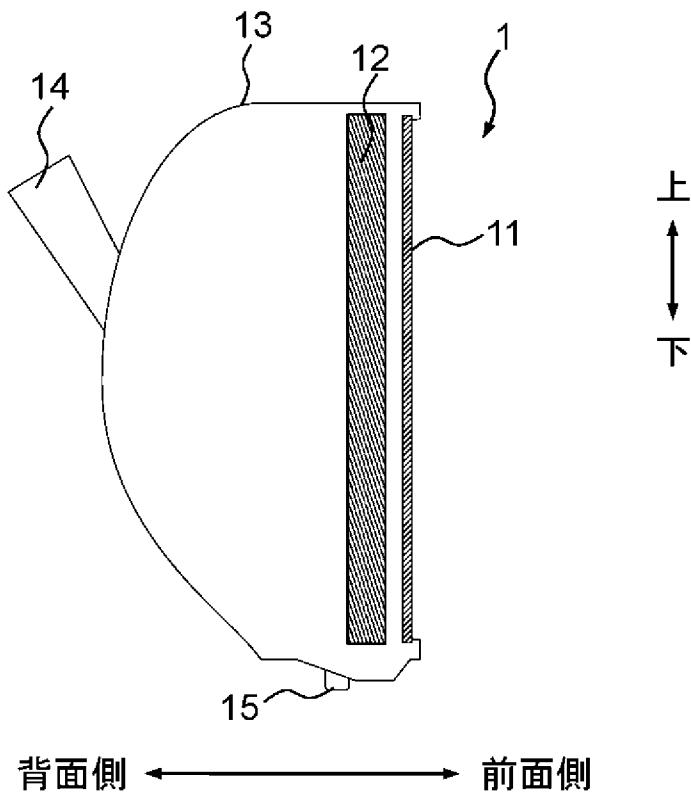
[図5]



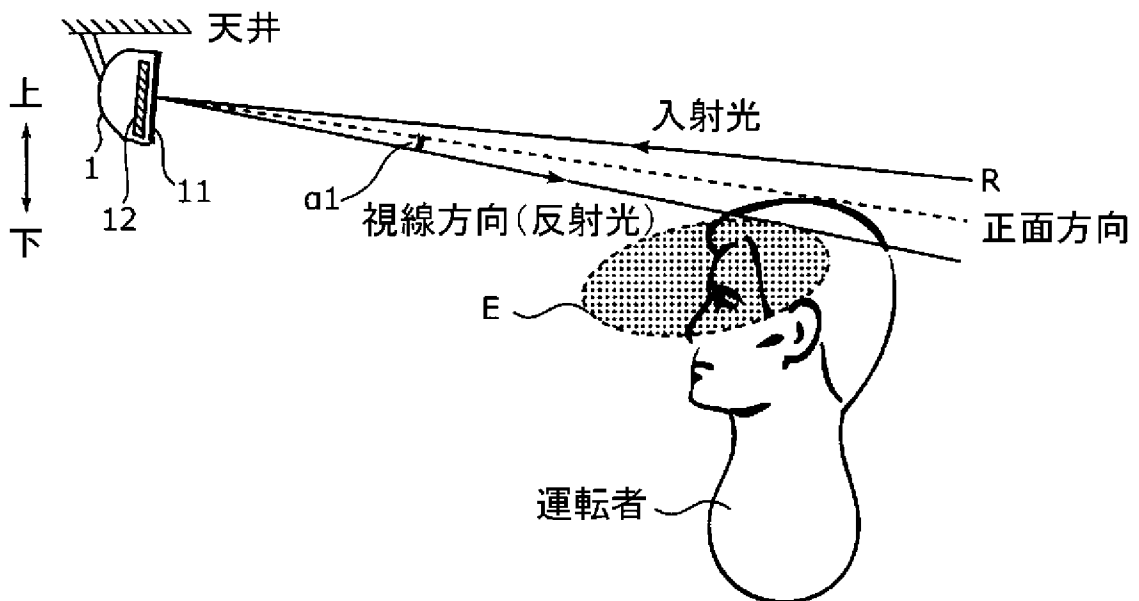
[図6]



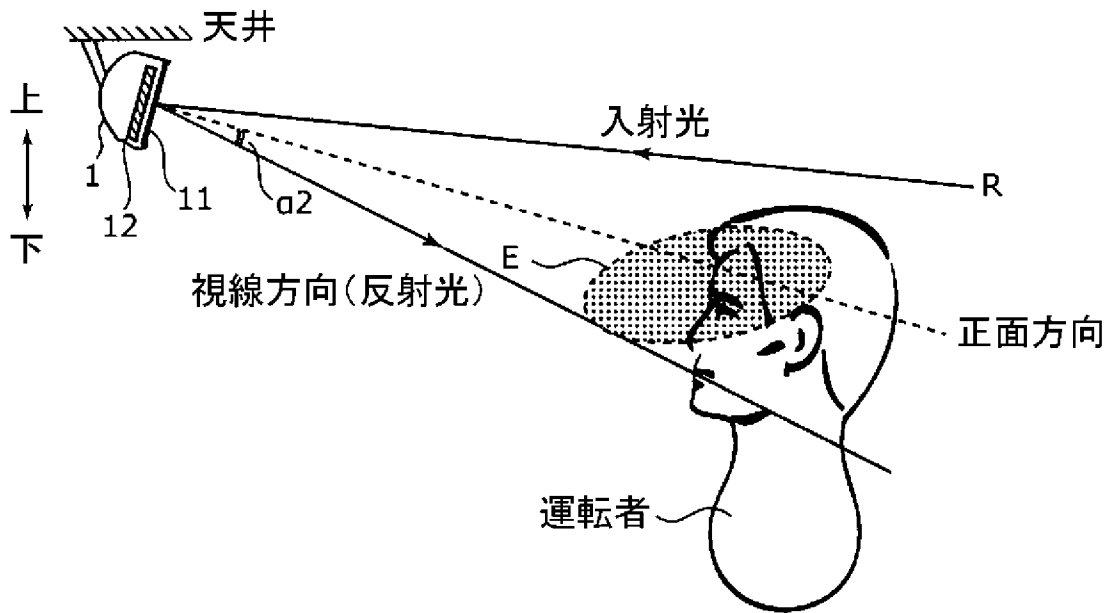
[図7]



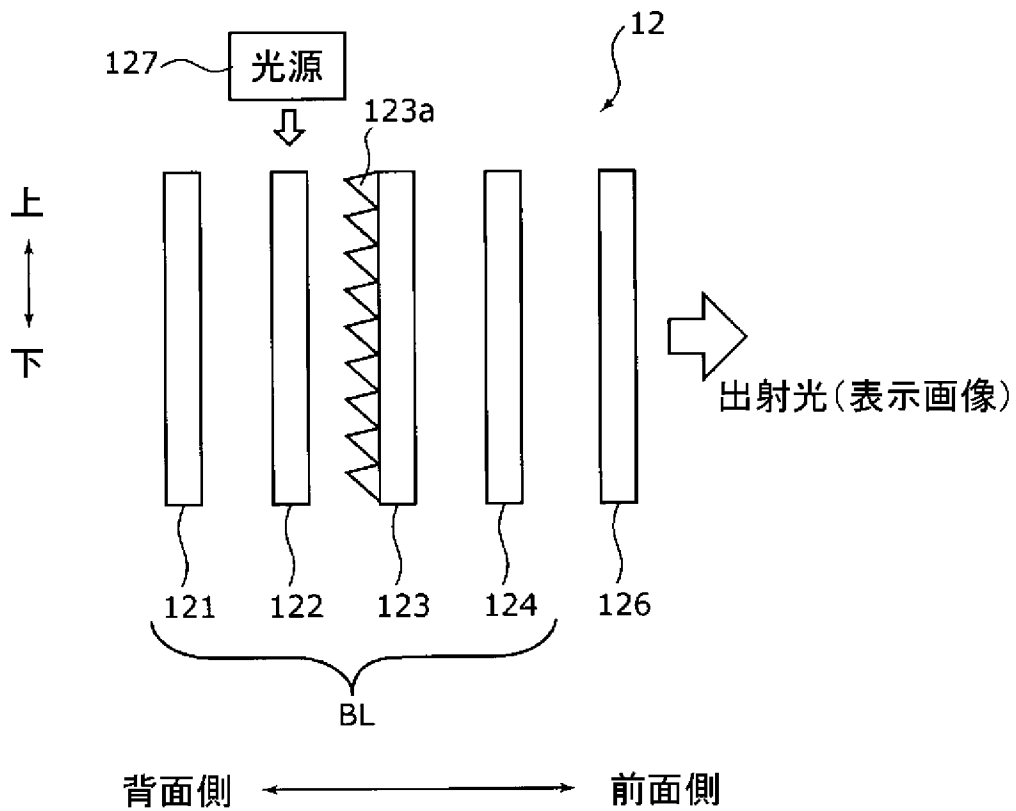
[図8A]



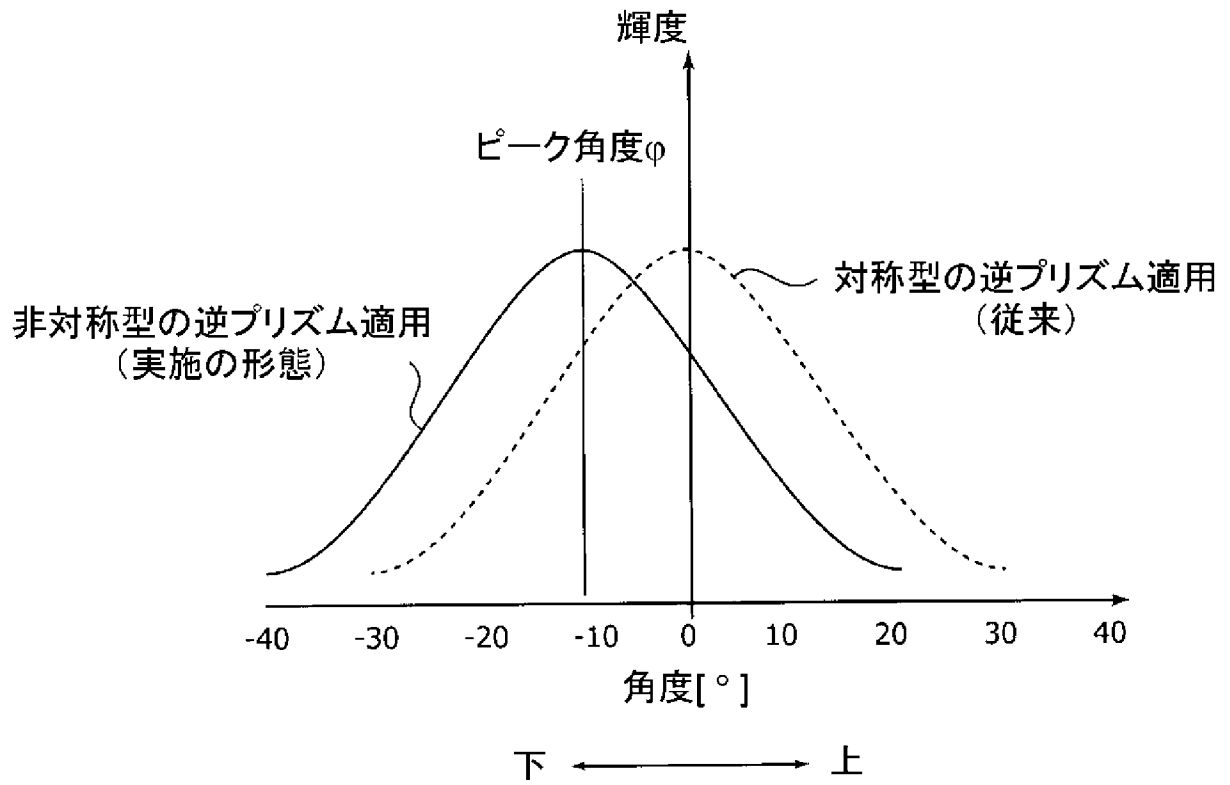
[図8B]



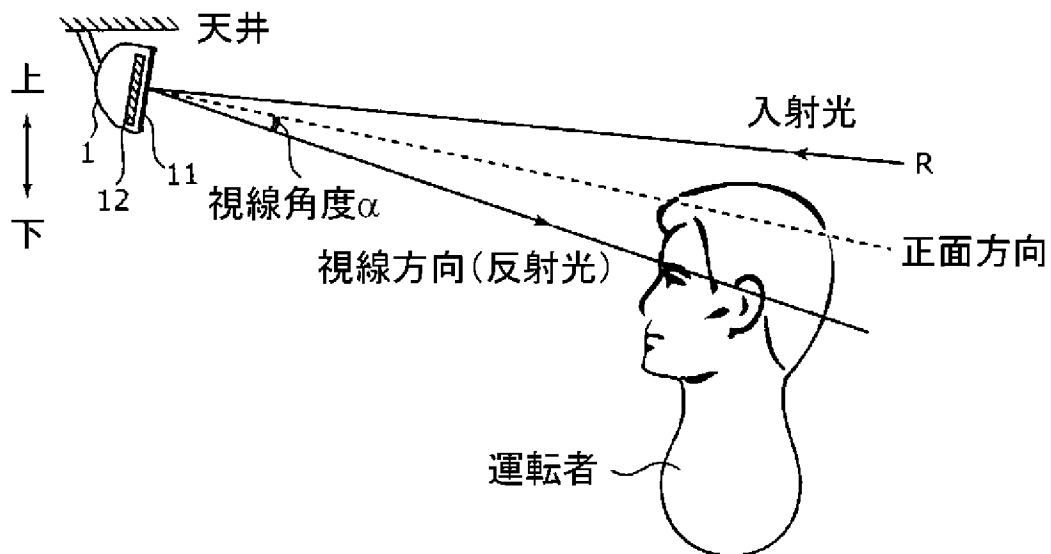
[図9]



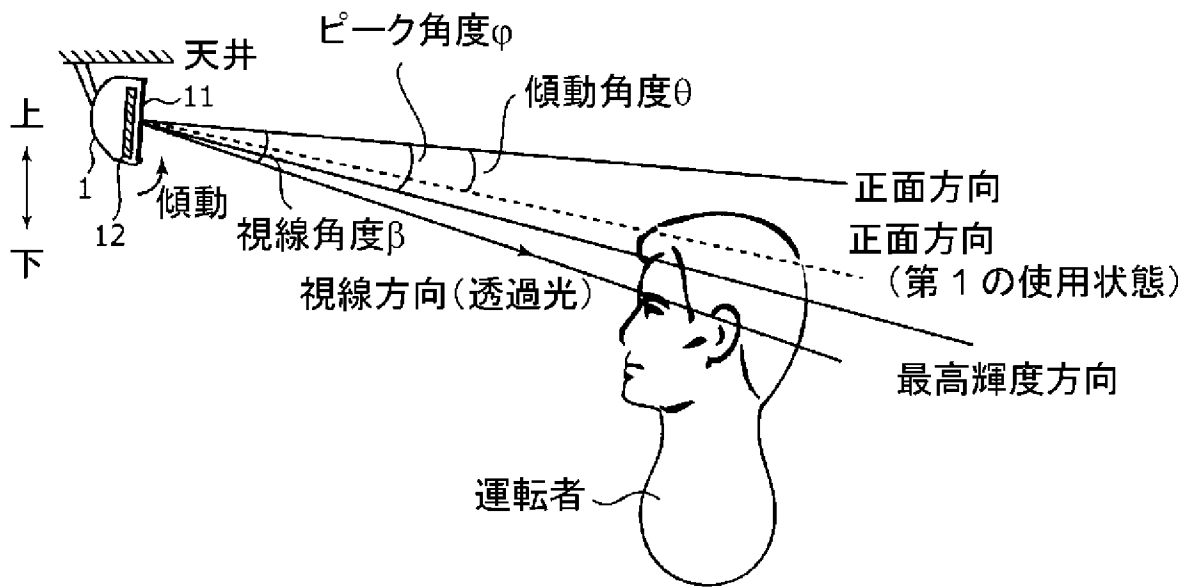
[図10]



[図11A]



[図11B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/003442

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60R1/00(2006.01)i, B60R1/12(2006.01)i, G02F1/13(2006.01)i, G02F1/13357(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)
B60R1/00, B60R1/12, G02F1/13, G02F1/13357

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 2014-15198 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 30 January 2014 (30.01.2014), paragraphs [0077] to [0129]; fig. 15 to 21 & US 2014/0347488 A1 paragraphs [0098] to [0130]; fig. 15 to 21 & WO 2013/084622 A1 & EP 2789505 A1 & CN 103874605 A & MX 2014004940 A & RU 2559678 C	1-2, 4 3
Y A	WO 2012/164795 A1 (Mitsubishi Electric Corp.), 06 December 2012 (06.12.2012), paragraphs [0002] to [0006] & US 2014/0085570 A1 paragraphs [0002] to [0007] & DE 112012002308 T & TW 201248260 A & CN 103562618 A	1-2, 4 3

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 26 September 2016 (26.09.16)	Date of mailing of the international search report 04 October 2016 (04.10.16)
---	--

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/JP2016/003442

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 03/040784 A1 (International Business Machines Corp.), 15 May 2003 (15.05.2003), page 10, line 12 to page 30, line 15; fig. 1 to 25 & US 2007/0222916 A1 paragraphs [0069] to [0155]; fig. 1 to 25 & JP 4351534 B & EP 1455203 A1 & TW 258023 B & KR 10-2005-0043723 A & CN 1578915 A	4

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, B60R1/12(2006.01)i, G02F1/13(2006.01)i, G02F1/13357(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, B60R1/12, G02F1/13, G02F1/13357

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 2014-15198 A（日産自動車株式会社） 2014.01.30, 段落[0077]-[0129], 図15-図21	1-2, 4
A	& US 2014/0347488 A1, 段落[0098]-[0130], 図15-図21 & WO 2013/084622 A1 & EP 2789505 A1 & CN 103874605 A & MX 2014004940 A & RU 2559678 C	3

☑ 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

26.09.2016

国際調査報告の発送日

04.10.2016

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）

菅 和幸

電話番号 03-3581-1101 内線 3381

3Q

4547

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
Y	WO 2012/164795 A1 (三菱電機株式会社) 2012.12.06, 段落[0002]—[0006]	1-2, 4
A	& US 2014/0085570 A1, 段落[0002]—[0007] & DE 112012002308 T & TW 201248260 A & CN 103562618 A	3
Y	WO 03/040784 A1 (インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション) 2003.05.15, 第10頁第12行—第30頁第15行, 第1図—第25図 & US 2007/0222916 A1, 段落[0069]—[0155], 第1図—第25図 & JP 4351534 B & EP 1455203 A1 & TW 258023 B & KR 10-2005-0043723 A & CN 1578915 A	4