

(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10月6日(06.10.2016)



(10) 国際公開番号  
WO 2016/157767 A1

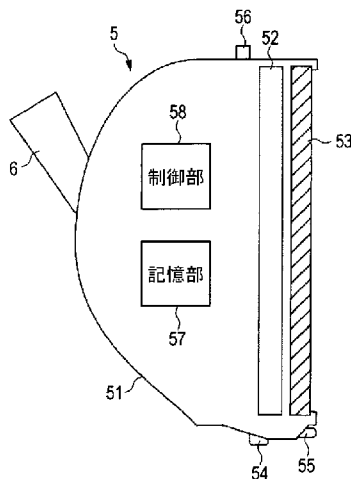
- (51) 国際特許分類:  
B60R 1/00 (2006.01) B60R 1/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/001424
- (22) 国際出願日: 2016年3月14日(14.03.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2015-070857 2015年3月31日(31.03.2015) JP
- (71) 出願人: パナソニックIPマネジメント株式会社 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., 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: 大河平 隆(OKOHIRA, Takashi).
- (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), ユーロパ (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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: ELECTRON MIRROR APPARATUS

(54) 発明の名称: 電子ミラー装置



57 Storage unit  
58 Control unit

(57) Abstract: The present invention prevents an image displayed by a display unit located on the back surface of a light modulating filter from becoming difficult to see, even if the light modulating filter is in the transition from a light reflection state to a light transmission state. A display unit of this electron mirror apparatus displays an image captured by an imaging unit installed in a vehicle. A light modulating filter is disposed closer to a driver seat than the display unit and switches, depending on the state of energization, between a light reflection state in which the light modulating filter reflects light, and a light transmission state in which the light modulating filter allows light to pass therethrough. A control unit controls the display unit and the light modulating filter. The control unit causes the display unit to display the image if the light modulating filter is in the light transmission state or in the transition from the light reflection state to the light transmission state. If the light modulating filter is in the transition, control is carried out in such a manner that at least part of the image displayed by the display unit is made brighter than when the light modulating filter is in the light transmission state.

(57) 要約: 調光フィルタが光反射状態から光透過状態に切り替わる過渡期にある場合であっても、調光フィルタの背面にある表示部に表示される映像が見えにくくなることを防止する。電子ミラー装置の表示部は、車両に搭載した撮像部が撮影した映像を表示し、調光フィルタは、表示部よりも運転席側に設けられ、通電の状態に応じて、光を反射する光反射状態と光を透過する光透過状態との間で状態が切り替わる。制御部は、表示部および調光フィルタを制御し、調光フィルタが光透過状態にある場合、および光反射状態から光透過状態

に切り替わる過渡期にある場合に、表示部に映像を表示させ、調光フィルタが過渡期にある場合に、調光フィルタが光透過状態にある場合よりも表示部に表示される映像の少なくとも一部を明るくする制御を実行する。

WO 2016/157767 A1

## 明 細 書

**発明の名称**：電子ミラー装置

### 技術分野

[0001] 本発明は、車両に搭載された撮像部が撮像した映像などを表示する電子ミラー装置に関する。

### 背景技術

[0002] 従来、後続車の前照灯による眩しさを低減するため、反射率を減少させることが可能なエレクトロクロミック材料からなる調光フィルタが車両のミラーなどに利用されている。

[0003] このようなエレクトロクロミック技術の一例として、例えば特許文献1には、調光及び透明化の速度を向上させたエレクトロクロミックバックミラーが開示されている。

[0004] また、特許文献2には、通電状態に応じて光反射状態と光透過状態との間で状態が切り替わる調光フィルタが開示されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0005] 特許文献1：特開2012-168554号公報

特許文献2：特開2012-181389号公報

### 発明の概要

[0006] 本発明は、調光フィルタが光反射状態から光透過状態に切り替わる過渡期にある場合であっても、調光フィルタの背面にある表示部に表示される映像が見えにくくなることを防止することが可能な電子ミラー装置を提供することを目的とする。

[0007] 本発明の電子ミラー装置は、表示部と、調光フィルタと、制御部と、を有し、表示部は、車両に搭載した撮像部が撮影した映像を表示可能である。調光フィルタは、表示部よりも運転席側に設けられ、通電の状態に応じて、光を反射する光反射状態と光を透過する光透過状態との間で状態を切り替える

。制御部は、表示部および調光フィルタを制御する。制御部は、調光フィルタが光透過状態にある場合、および光反射状態から光透過状態に切り替わる過渡期にある場合に、表示部に映像を表示させ、調光フィルタが過渡期にある場合に、調光フィルタが光透過状態にある場合よりも表示部に表示される映像の少なくとも一部を明るくする制御を実行する。

[0008] 本発明によれば、調光フィルタが光反射状態から光透過状態に切り替わる過渡期にある場合であっても、調光フィルタの背面にある表示部に表示される映像が見えにくくなることを防止することができる。

### 図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施の形態1に係る電子ミラー装置を搭載した車両の一例を示す図

[図2]図1に示した電子ミラー装置の構成の一例を示す図

[図3]実施の形態1に係る調光フィルタが光反射状態から光透過状態へと変化する場合の光反射率、および、光透過率の推移の一例を示す図

[図4]実施の形態1に係るバックライトの輝度の制御方法について説明する図

[図5]本発明の実施の形態2に係る液晶ディスプレイのガンマ値の制御方法について説明する図

[図6]本発明の実施の形態3に係る液晶ディスプレイのコントラストの制御方法について説明する図

### 発明を実施するための形態

[0010] 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。エレクトロクロミック材料が透明になる速度を向上させたとしても、現時点ではエレクトロクロミック材料を瞬時に透明に変えることができない技術は開発されていない。

[0011] そのため、エレクトロクロミック材料の背面にあるものを見たい場合であっても、エレクトロクロミック材料が透明になるまでの間は、エレクトロクロミック材料により反射される反射光とエレクトロクロミック材料の背面からの透過光とが存在することになり、エレクトロクロミック材料の背面にあ

るものが見えにくくなる。

[0012] 以下に、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。  
なお、以下に説明する実施の形態は一例であり、本発明はこれらの実施の形態により限定されるものではない。

[0013] (実施の形態 1)

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る電子ミラー装置 5 を搭載した車両 1 の一例を示す図である。車両 1 の内部 2 の前方には前席（運転席と助手席）3 が配置され、後方には後席 4 が配置されている。

[0014] さらに、前席 3 の前方のルームミラーの取り付け位置には、取付部 6 に対して取付角度を調整可能に電子ミラー装置 5 が取り付けられている。また、後席 4 の後方には、車両 1 の後方を撮像する撮像部 7 が設置されている。

[0015] ここで、電子ミラー装置 5 は、撮像部 7 で撮像された車両 1 の後方画像などを表示することができる。なお、電子ミラー装置 5 は、撮像部 7 との間で、有線通信、または、無線通信を行い、撮像部 7 により撮像された映像が撮像部 7 から電子ミラー装置 5 に送信される。

[0016] 図 2 は、図 1 に示した電子ミラー装置 5 の構成の一例を示す図である。

[0017] 図 2 に示すように、電子ミラー装置 5 は、前席 3 側に開口部を有する本体ケース 5 1、本体ケース 5 1 に表示面が前席 3 側となるように収容された液晶ディスプレイである表示部 5 2、表示部 5 2 の前席 3 側に設けられた調光フィルタ 5 3 を有している。さらに、表示部 5 2 をオン（ON）状態、または、オフ（OFF）状態にする操作部 5 4、車両 1 の内部 2 の明るさを検出する照度センサ 5 5、車両 1 の内部 2 の温度を検出する温度センサ 5 6、表示部 5 2 におけるバックライトの輝度の設定値や調光フィルタ 5 3 に印加する電圧の設定値などの種々の情報を記憶する記憶部 5 7、表示部 5 2 および調光フィルタ 5 3 を制御する制御部 5 8 を有している。

[0018] 調光フィルタ 5 3 は、通電の状態に応じて、光を反射する光反射状態と光を透過する光透過状態との間で状態が切り替わるデバイスである。このような調光フィルタ 5 3 は、例えば特許文献 2 等に詳細に記載されている。

- [0019] 制御部 58 は、表示部 52 および調光フィルタ 53 を制御する。具体的には、制御部 58 は、調光フィルタ 53 が光透過状態にある場合、および光反射状態から光透過状態に切り替わる過渡期にある場合に、表示部 52 に映像を表示させる。以下では、この制御についてさらに詳しく説明する。
- [0020] 制御部 58 は、操作部 54 の操作によって表示部 52 が OFF 状態にされると、調光フィルタ 53 に印加する電圧を調整して、調光フィルタ 53 を反射率 50% 以上（好ましくは反射率 80% 以上）の光反射状態にする。この状態では、調光フィルタ 53 は、ミラーとしての役割を果たす。これにより、運転手は、調光フィルタ 53 に映った像により後方を確認することができる。
- [0021] 一方、操作部 54 の操作によって表示部 52 が ON 状態にされると、制御部 58 は、調光フィルタ 53 に印加する電圧を調整して、調光フィルタ 53 を透過率 50% 以上（好ましくは透過率 80% 以上）の光透過状態にする。この状態では、調光フィルタ 53 は、表示部 52 に表示された映像を透過する。このとき、運転手は、表示部 52 に表示された車両 1 の後方画像により後方を確認することができる。
- [0022] また、制御部 58 は、調光フィルタ 53 が光反射状態から光透過状態に切り替わる過渡期にある場合に、調光フィルタ 53 が光透過状態にある場合よりも表示部 52 に表示される映像を明るくする制御を実行する。
- [0023] 具体的には、制御部 58 は、調光フィルタ 53 が上述した過渡期にある場合に、調光フィルタ 53 が光透過状態にある場合よりも、表示部 52 のバックライトの明るさが明るくなるようバックライトを制御することにより、表示部 52 に表示される映像を明るくする。
- [0024] ここで、制御部 58 が行う表示部 52 の制御について詳しく説明する。
- [0025] 図 3 は、調光フィルタ 53 が光反射状態から光透過状態へと変化する場合の光反射率、および、光透過率の推移の一例を示す図である。図 3 の縦軸は反射率（%）、または、透過率（%）を示し、横軸は調光フィルタ 53 に対する電圧の印加を停止してからの経過時間（秒）を示している。

- [0026] 図3に示すように、調光フィルタ53に対する電圧の印加が停止されると、光透過率が増加し、光反射率が減少する。この期間は、調光フィルタ53が光反射状態から光透過状態に切り替わる過渡期である。その後、調光フィルタ53は光透過状態へと遷移する。
- [0027] ここで、光反射率のグラフと光透過率のグラフとは、略10秒の時点で交差する。この時点を超えると、調光フィルタ53による光の反射が映像の見易さに及ぼす影響は小さくなるので、制御部58は、この時点まで映像を明るくする制御を継続すればよい。
- [0028] また、ここでは、光反射率のグラフと光透過率のグラフとが交差する時点が略10秒の時点であることとしたが、調光フィルタ53の種類によっては光反射率のグラフと光透過率のグラフとが交差する時点が10秒よりも短くなる場合もある。
- [0029] この場合も、制御部58は、光反射率のグラフと光透過率のグラフとが交差する時点まで、映像を明るくする制御を継続すればよい。
- [0030] 図4は、バックライトの輝度の制御方法について説明する図である。図4の縦軸はバックライトの輝度（相対値）を示し、横軸は調光フィルタ53に対する電圧の印加を停止してからの経過時間（秒）を示している。
- [0031] 例えば、グラフAにおいて、調光フィルタ53に対する電圧の印加を停止してから20秒経過した後の輝度は、調光フィルタ53が光透過状態にある場合の輝度として予め設定されたものである。
- [0032] この場合、制御部58は、調光フィルタ53に対する電圧の印加を停止してから10秒経過するまで、バックライトの輝度が、20秒経過後の輝度として予め設定された輝度よりも、例えば30%程度大きくなるようバックライトを制御する。
- [0033] これにより、バックライトが背面側から液晶を照らすことになるので、表示部52に表示される映像が明るくなり、映像が強調されるので、調光フィルタ53における反射の影響により映像が見えにくくなることを防止することができる。

- [0034] さらに、制御部58は、映像を明るくする制御を所定の時点まで行った後、映像の明るさを調光フィルタ53が光透過状態にある場合の所定の明るさまで徐々に変化させる。
- [0035] 具体的には、制御部58は、図4におけるグラフAにおいて、バックライトの輝度を大きくする制御を10秒を経過するまで実行した後、20秒経過後の所定の輝度になるまでバックライトの輝度を徐々に低下させる。
- [0036] これにより、急激な映像の明るさの変化により、運転手が違和感を覚えることを防止することができる。
- [0037] また、制御部58は、車両1の内部2の温度に基づいて、バックライトの輝度を大きくする制御を終了する時点（図4の例では、電圧の印加を停止してから10秒の時点）を決定し、その時点まで上記制御を実行することとしてもよい。これは、図3に示した特性が車両1の内部2の温度により変化するためである。
- [0038] この場合、例えば、記憶部57は、車両1の内部2の温度と対応付けて、バックライトの輝度を大きくする制御を終了する時点の情報を記憶しておく。そして、制御部58は、温度センサ56により検出された温度の情報を取得し、その温度に対応する上記時点の情報を記憶部57から読み出す。
- [0039] そして、制御部58は、その時点までバックライトの輝度を大きくする制御を実行し、その後バックライトの輝度を徐々に低下させる。これにより、上記制御を行う時間を適切に調整することができる。
- [0040] さらに、制御部58は、車両1の内部2の明るさが暗くなるにつれ、表示部52に表示される映像を明るくする度合いを弱める制御を実行することとしてもよい。ここで、車両1の内部2の明るさは、照度センサ55により検出される。
- [0041] 例えば、図4には、グラフA～Dが示されているが、グラフA、B、C、Dの順に、20秒経過後の輝度に対する10秒経過前の輝度の比が小さくなっている。ここで、20秒経過後の輝度は、調光フィルタ53が光透過状態にある場合の輝度に相当し、10秒経過前の輝度は、調光フィルタ53が光

反射状態から光透過状態に切り替わる過渡期にある場合の輝度に相当する。

[0042] この場合、制御部58は、照度センサ55により検出された照度が小さくなるにつれ、バックライトの輝度の制御に用いるグラフを、グラフAからグラフB、グラフBからグラフC、グラフCからグラフDというように切り替える。

[0043] 例えば、時間帯が夜間である場合や、車両1がトンネル内を走行している場合、車両1の内部2だけでなく撮像部7により撮像される映像も暗いので、バックライトの輝度を大きくして映像を強調すると、映像が不自然に明るくなってしまう。

[0044] また、調光フィルタ53が光透過状態に完全に遷移していない場合であっても、車両1の内部2が暗い場合、調光フィルタ53からの反射光が映像の見え方に与える影響は小さいので、バックライトの輝度を大きくして映像を強調する必要性も低い。

[0045] このようなことから、制御部58は、照度センサ55により検出された照度が小さくなるにつれ、上述した比が小さくなるようバックライトを制御する。これにより、映像が不自然に明るくなることを防止でき、さらには消費電力を低減することもできる。

[0046] (実施の形態2)

上述した実施の形態1では、制御部58は、表示部52のバックライトを制御することにより映像を明るくするようにしたが、表示部52のガンマ値を小さくすることにより映像を明るくするようにしてもよい。

[0047] 本実施の形態では、制御部58が、表示部52のガンマ値を小さくする場合について説明する。ここで、表示部52は、液晶ディスプレイに限定されず、有機EL (Electro-Luminescence) ディスプレイなどの他の種類のディスプレイであってもよい。

[0048] 図5は、ガンマ値の制御方法について説明する図である。図5の縦軸はガンマ値を示し、横軸は調光フィルタ53に対する電圧の印加を停止してからの経過時間(秒)を示している。

- [0049] 例えば、グラフEにおいて、調光フィルタ53に対する電圧の印加を停止してから20秒経過した後のガンマ値は、調光フィルタ53が光透過状態にある場合のガンマ値として予め設定されたものである。図5の例では、このガンマ値は、2.2である。
- [0050] この場合、制御部58は、調光フィルタ53に対する電圧の印加を停止してから10秒経過するまで、予め設定された上記ガンマ値よりも、ガンマ値を小さくする制御を実行する。図5の例では、このガンマ値は、1.5である。
- [0051] これにより、表示部52に表示される映像が明るくなり、映像が強調されるので、調光フィルタ53における反射の影響により映像が見えにくくなることを防止することができる。
- [0052] さらに、制御部58は、映像を明るくする制御を所定の時点まで行った後、映像の明るさを調光フィルタ53が光透過状態にある場合の所定の明るさまで徐々に変化させる。
- [0053] 具体的には、制御部58は、図5におけるグラフEにおいて、ガンマ値を小さくする制御を10秒を経過するまで実行した後、20秒経過後の所定のガンマ値になるまでガンマ値を徐々に増加させる。
- [0054] これにより、急激な映像の明るさの変化により、運転手が違和感を覚えることを防止することができる。
- [0055] また、制御部58は、車両1の内部2の温度に基づいて、ガンマ値を小さくする制御を終了する時点（図5の例では、電圧の印加を停止してから10秒の時点）を決定し、その時点まで上記制御を実行することとしてもよい。これは、図3に示した特性が車両1の内部2の温度により変化するためである。
- [0056] この場合、例えば、記憶部57は、車両1の内部2の温度と対応付けて、ガンマ値を小さくする制御を終了する時点の情報を記憶しておく。そして、制御部58は、温度センサ56により検出された温度の情報を取得し、その温度に対応する上記時点の情報を記憶部57から読み出す。

- [0057] そして、制御部58は、その時点までガンマ値を小さくする制御を実行し、その後ガンマ値を徐々に増加させる。これにより、上記制御を行う時間を適切に調整することができる。
- [0058] さらに、制御部58は、車両1の内部2の明るさが暗くなるにつれ、表示部52に表示される映像を明るくする度合いを弱める制御を実行することとしてもよい。ここで、車両1の内部2の明るさは、照度センサ55により検出される。
- [0059] 例えば、図5には、グラフE~Hが示されているが、グラフE、F、G、Hの順に、10秒経過前のガンマ値が大きくなっている。ここで、10秒経過前のガンマ値は、調光フィルタ53が光反射状態から光透過状態に切り替わる過渡期にある場合のガンマ値に相当する。
- [0060] この場合、制御部58は、照度センサ55により検出された照度が小さくなるにつれ、ガンマ値の制御に用いるグラフを、グラフEからグラフF、グラフFからグラフG、グラフGからグラフHというように切り替える。
- [0061] 例えば、時間帯が夜間である場合や、車両1がトンネル内を走行している場合、車両1の内部2だけでなく撮像部7により撮像される映像も暗いので、ガンマ値を小さくして映像を強調すると、映像が不自然に明るくなってしまう。
- [0062] また、調光フィルタ53が光透過状態に完全に遷移していない場合であっても、車両1の内部2が暗い場合、調光フィルタ53からの反射光が映像の見え方に与える影響は小さいので、ガンマ値を小さくして映像を強調する必要性も低い。
- [0063] このようなことから、制御部58は、照度センサ55により検出された照度が小さくなるにつれ、上述したようにガンマ値を大きくする制御を実行することにより、映像が不自然に明るくなることを防止できる。
- [0064] (実施の形態3)
- 上述した実施の形態2では、表示部52のガンマ値を小さくすることとしたが、映像のコントラストを大きくすることにより映像が少なくとも一部に

において明るくなるようにしてもよい。

[0065] 本実施の形態では、映像のコントラストを大きくする場合について説明する。ここで、表示部52は、液晶ディスプレイに限定されず、有機EL (Electro-Luminescence) ディスプレイなどの他の種類のディスプレイであってもよい。

[0066] 図6は、コントラストの制御方法について説明する図である。図6の縦軸は映像の出力値を示し、横軸は映像の入力値を示している。

[0067] 例えば、グラフiは、調光フィルタ53に対する電圧の印加を停止してから10秒経過するまでの間に用いられるものであり、グラフMは、調光フィルタ53に対する電圧の印加を停止してから20秒経過した後用いられるものである。

[0068] 調光フィルタ53に対する電圧の印加を停止してから10秒経過するまでの間、グラフiがグラフMの代わりに用いられると、入力値が大きい領域において、出力値が最大値の255となる。

[0069] これにより、表示部52に表示される映像の少なくとも一部が明るくなり、映像が強調されるので、調光フィルタ53における反射の影響により映像が見えにくくなることを防止することができる。

[0070] さらに、制御部58は、表示部52に対する制御を所定の時点まで行った後、映像の明るさを調光フィルタ53が光透過状態にある場合の所定の明るさまで徐々に変化させる。

[0071] 具体的には、制御部58は、図6におけるグラフi~Mにおいて、10秒を経過するまで映像の少なくとも一部が明るくなるようグラフiを用いて映像のコントラストを大きくする補正をし、調光フィルタ53に対する電圧の印加を停止してから20秒経過してグラフMが用いられるまでの間、グラフK、および、グラフLを順に用いて映像のコントラストを補正する。

[0072] これにより、急激な映像の明るさの変化により、運転手が違和感を覚えることを防止することができる。

[0073] また、制御部58は、車両1の内部2の温度に基づいて、コントラストを

大きくする制御を終了する時点（上述した例では、電圧の印加を停止してから10秒の時点）を決定し、その時点まで上記制御を実行することとしてもよい。これは、図3に示した特性が車両1の内部2の温度により変化するためである。

[0074] この場合、例えば、記憶部57は、車両1の内部2の温度と対応付けて、コントラストを大きくする制御を終了する時点の情報を記憶しておく。そして、制御部58は、温度センサ56により検出された温度の情報を取得し、その温度に対応する上記時点の情報を記憶部57から読み出す。

[0075] そして、制御部58は、その時点までコントラストを大きくする制御を実行し、その後コントラストを徐々に小さくする。これにより、上記制御を行う時間を適切に調整することができる。

[0076] さらに、制御部58は、車両1の内部2の明るさが暗くなるにつれ、表示部52に表示される映像を明るくする度合いを弱める制御を実行することとしてもよい。ここで、車両1の内部2の明るさは、照度センサ55により検出される。

[0077] 例えば、図6には、グラフi~Mが示されているが、制御部58は、照度センサ55により検出された照度が小さくなるにつれ、10秒を経過する前の映像のコントラストの補正に用いるグラフを、グラフiからグラフK、グラフKからグラフL、グラフLからグラフMというように切り替える。

[0078] 例えば、時間帯が夜間である場合や、車両1がトンネル内を走行している場合、車両1の内部2だけでなく撮像部7により撮像される映像も暗いので、コントラストを大きくして映像を強調すると、映像が不自然に明るくなる部分が生じる。

[0079] また、調光フィルタ53が光透過状態に完全に遷移していない場合であっても、車両1の内部2が暗い場合、調光フィルタ53からの反射光が映像の見え方に与える影響は小さいので、コントラストを大きくして映像を強調する必要性も低い。

[0080] このようなことから、制御部58は、照度センサ55により検出された照

度が小さくなるにつれ、上述したようにコントラストを小さくする制御を実行することにより、映像が不自然に明るくなることを防止できる。

### 産業上の利用可能性

[0081] 本発明は、車両に搭載した撮像部が撮影した映像などを表示する電子ミラー装置に適用するのに好適である。

### 符号の説明

- [0082]
- 1 車両
  - 2 内部
  - 3 前席
  - 4 後席
  - 5 電子ミラー装置
  - 6 取付部
  - 7 撮像部
  - 5 1 本体ケース
  - 5 2 表示部
  - 5 3 調光フィルタ
  - 5 4 操作部
  - 5 5 照度センサ
  - 5 6 温度センサ
  - 5 7 記憶部
  - 5 8 制御部

## 請求の範囲

- [請求項1] 車両に搭載した撮像部が撮影した映像を表示する表示部と、  
前記表示部よりも運転席側に設けられ、通電の状態に応じて、光を反射する光反射状態と光を透過する光透過状態との間で状態が切り替わる調光フィルタと、  
前記表示部および前記調光フィルタを制御する制御部と、を備え、  
前記制御部は、  
前記調光フィルタが前記光透過状態にある場合、および前記光反射状態から前記光透過状態に切り替わる過渡期にある場合に、前記表示部に前記映像を表示させ、  
前記調光フィルタが前記過渡期にある場合に、前記調光フィルタが前記光透過状態にある場合よりも前記表示部に表示される映像の少なくとも一部を明るくする制御を実行する、電子ミラー装置。
- [請求項2] 前記制御部は、前記制御を所定の時点まで行った後、前記映像の少なくとも一部の明るさを、前記調光フィルタが前記光透過状態にある場合の所定の明るさになるまで徐々に変化させる請求項1に記載の電子ミラー装置。
- [請求項3] 前記所定の時点は、前記調光フィルタの反射率と透過率とが略同一となる時点である請求項2に記載の電子ミラー装置。
- [請求項4] 前記所定の時点は、前記過渡期の開始時から10秒以下の時点である請求項2に記載の電子ミラー装置。
- [請求項5] 前記制御部は、車室内の温度に基づいて前記制御を終了する時点を決し、該時点まで前記制御を実行する請求項1に記載の電子ミラー装置。
- [請求項6] 前記表示部は、液晶ディスプレイであり、前記表示部の背面側から液晶を照らすバックライトを備え、  
前記制御部は、前記調光フィルタが前記過渡期にある場合に、前記調光フィルタが前記光透過状態にある場合よりも前記バックライトの

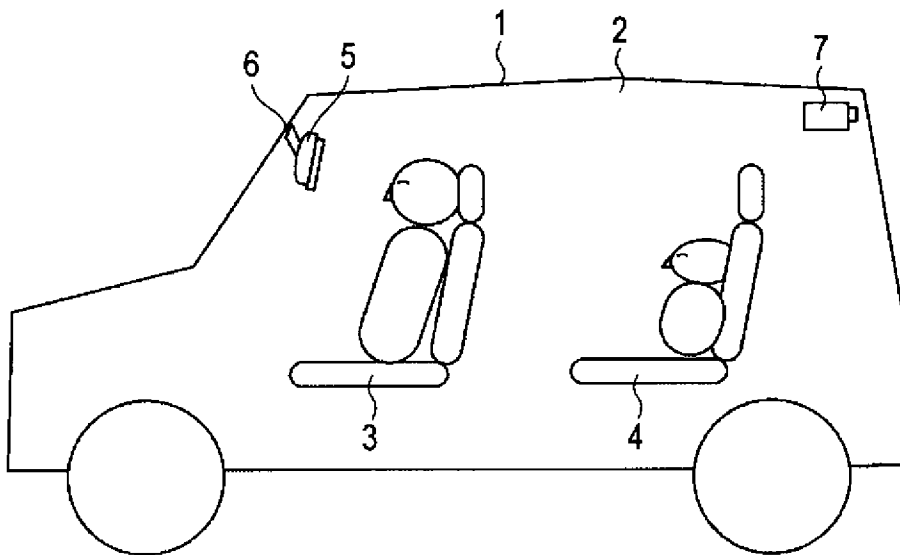
輝度を高くすることにより前記制御を実行する請求項 1 に記載の電子ミラー装置。

[請求項7] 前記制御部は、前記調光フィルタが前記過渡期にある場合に、前記調光フィルタが前記光透過状態にある場合よりも前記表示部におけるガンマ値を小さくすることにより前記制御を実行する請求項 1 に記載の電子ミラー装置。

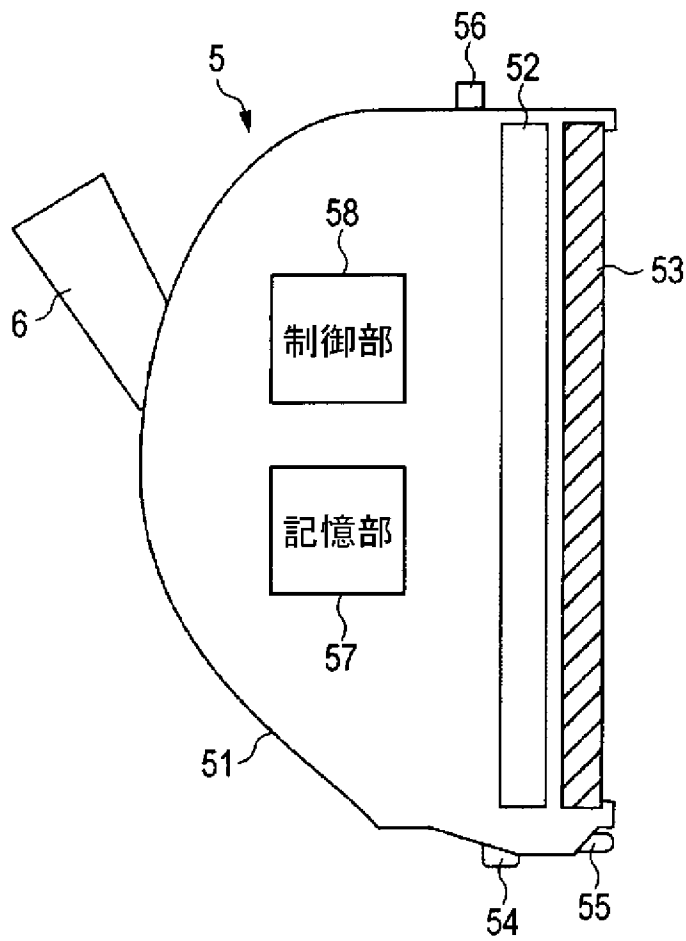
[請求項8] 前記制御部は、前記調光フィルタが前記過渡期にある場合に、前記調光フィルタが前記光透過状態にある場合よりも前記映像のコントラストを増大させることにより前記制御を実行する請求項 1 に記載の電子ミラー装置。

[請求項9] 前記制御部は、車室内の明るさが暗くなるにつれ、前記映像の少なくとも一部を明るくする度合いを弱める制御を実行する請求項 1 に記載の電子ミラー装置。

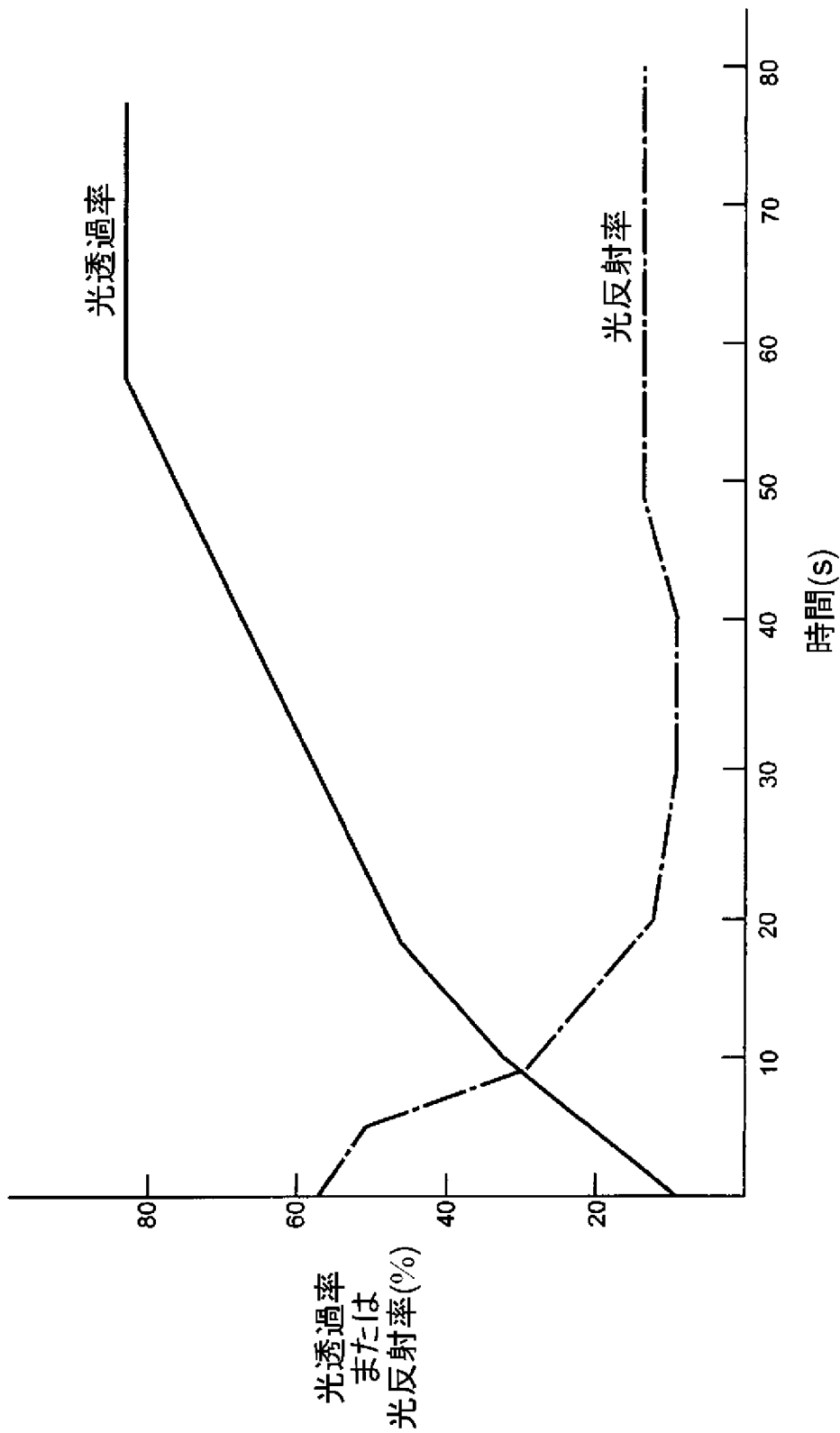
[図1]



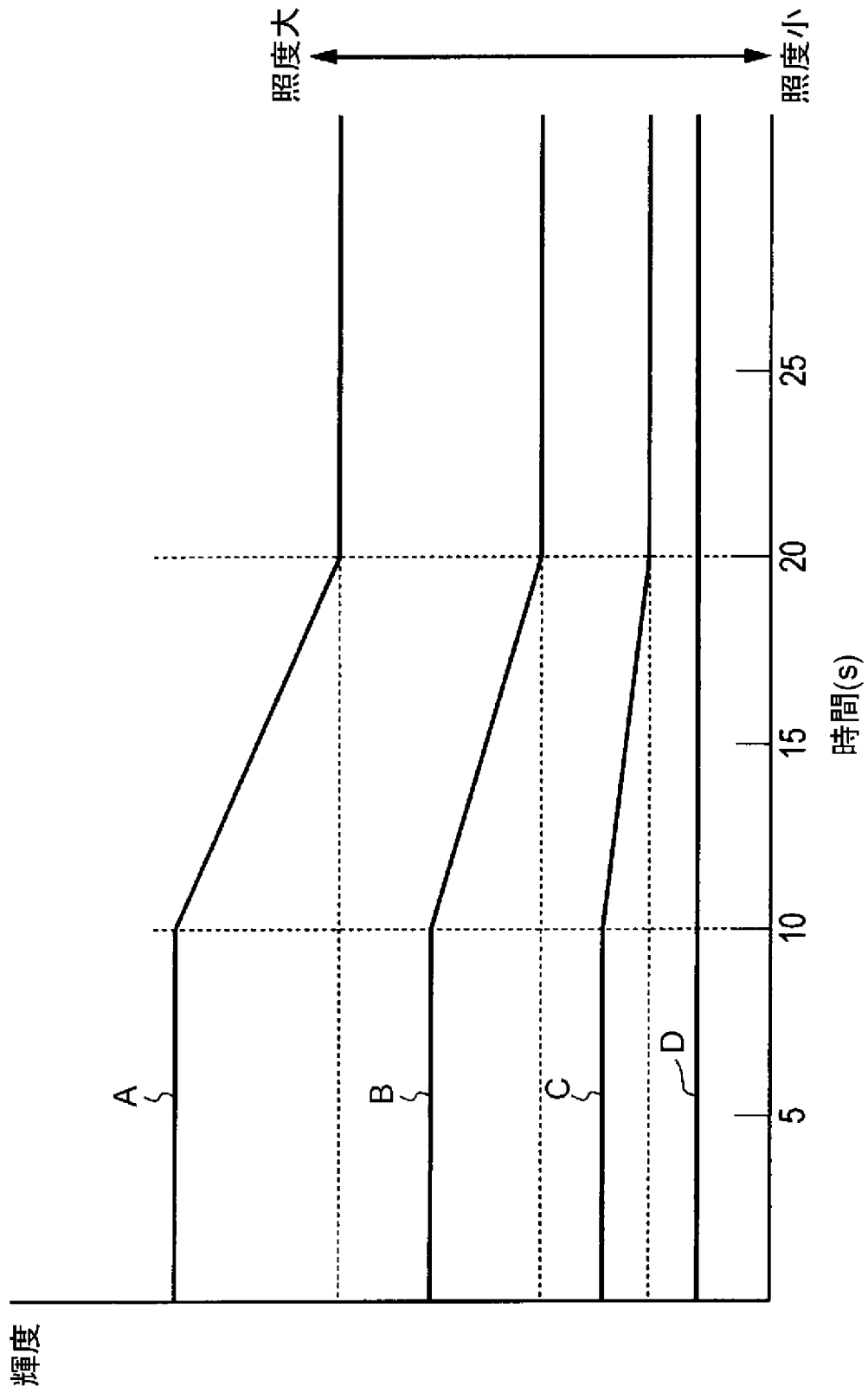
[図2]



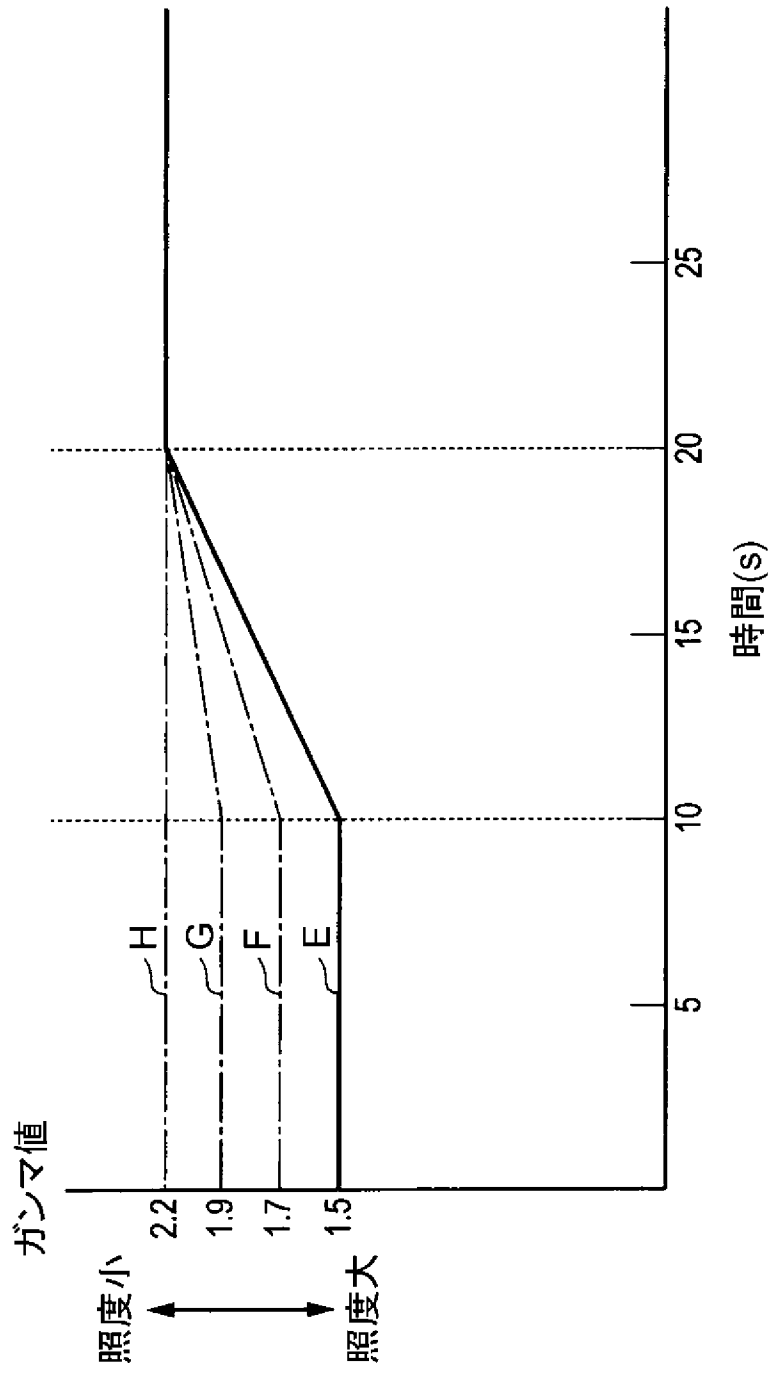
[図3]



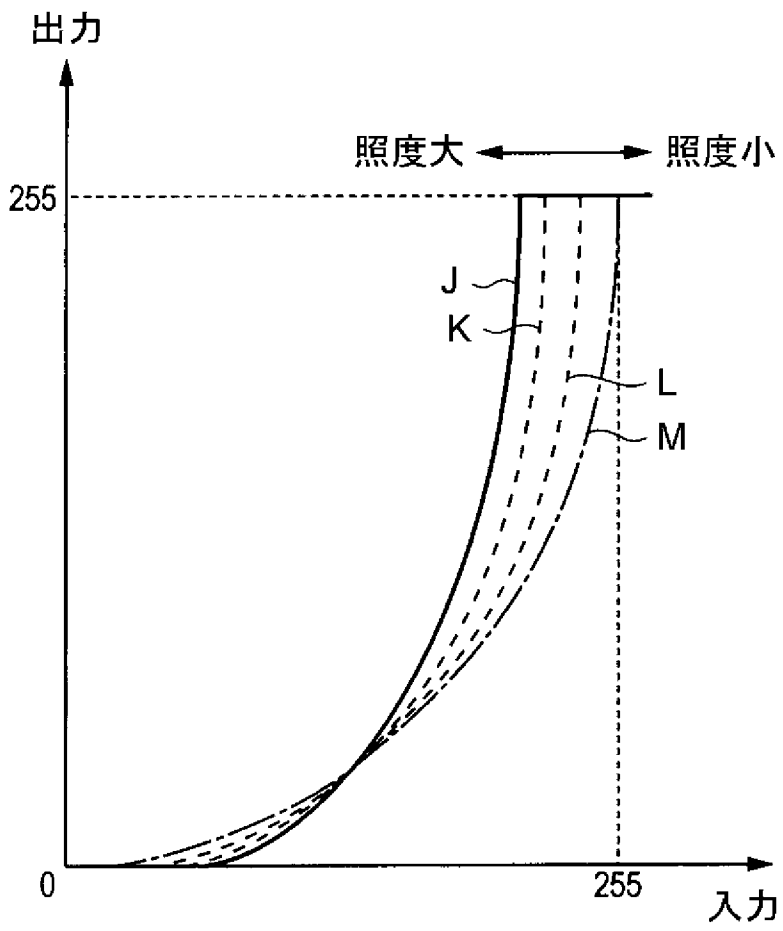
[図4]



[図5]



[図6]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2016/001424

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
*B60R1/00(2006.01) i, B60R1/04(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, B60R1/04

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.
A	JP 07-266928 A (Araco Corp.), 17 October 1995 (17.10.1995), paragraphs [0016] to [0035]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-9
A	JP 2004-294647 A (Sharp Corp.), 21 October 2004 (21.10.2004), (Family: none)	1-9
A	JP 2012-006593 A (Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.), 12 January 2012 (12.01.2012), & US 2010/0079268 A1 & US 2012/0236151 A1	1-9

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 04 April 2016 (04.04.16)	Date of mailing of the international search report 12 April 2016 (12.04.16)
---	--

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/JP2016/001424

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 2015-516917 A (Gentex Corp.), 18 June 2015 (18.06.2015), & US 2013/0279014 A1 & US 2015/0055223 A1 & US 2016/0001706 A1 & WO 2013/162985 A1	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, B60R1/04(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, B60R1/04		
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		
国際調査で利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
A	JP 07-266928 A (アラコ株式会社) 1995.10.17, 段落[0016]-[0035], 第1-5図 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2004-294647 A (シャープ株式会社) 2004.10.21 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2012-006593 A (株式会社半導体エネルギー研究所) 2012.01.12, & US 2010/0079268 A1 & US 2012/0236151 A1	1-9
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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、一般的な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 04.04.2016	国際調査報告の発送日 12.04.2016	
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) 加藤 信秀 電話番号 03-3581-1101 内線 3341	3D 3745

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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 2015-516917 A (ジェンテックス コーポレイション) 2015.06.18, & US 2013/0279014 A1 & US 2015/0055223 A1 & US 2016/0001706 A1 & WO 2013/162985 A1	1-9