

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-24337

(P2018-24337A)

(43) 公開日 平成30年2月15日(2018.2.15)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
<b>B60R</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B60R	1/00		B	5C054	
<b>H04N</b>	<b>7/18</b>	<b>(2006.01)</b>	H04N	7/18		J		
<b>H04N</b>	<b>5/64</b>	<b>(2006.01)</b>	H04N	5/64	521Z			

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-157648 (P2016-157648)  
 (22) 出願日 平成28年8月10日 (2016.8.10)

(71) 出願人 000004260  
 株式会社デンソー  
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地  
 (74) 代理人 110000567  
 特許業務法人 サトー国際特許事務所  
 (72) 発明者 谷口 和也  
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
 社デンソー内  
 (72) 発明者 原 弘幸  
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
 社デンソー内  
 (72) 発明者 川内 正明  
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
 社デンソー内  
 Fターム(参考) 5C054 CA04 CC02 FA00 HA30

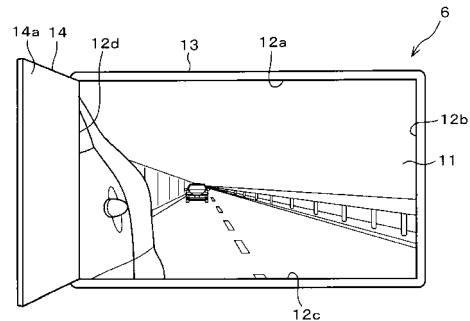
(54) 【発明の名称】 移動体用表示装置及び移動体用表示システム

(57) 【要約】

【課題】 撮影部により撮影された映像を表示する構成において、ユーザの視界が遮られることがないと共に煩雑な手間を必要とせず、十分な奥行き感を適切にユーザに与える。

【解決手段】 表示装置6は、移動体の一部を含む範囲を撮影する撮影部により撮影された映像を表示する表示面部11と、表示面部11からユーザ側に延伸して設けられている立体造形物14とを備える。表示面部11に表示されている映像内の車体の右側後方の一部と立体造形物14とが接続されて一体化される。

【選択図】 図4



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

移動体の一部を含む範囲を撮影する撮影部（ 2 , 3 ）により撮影された映像を表示する表示面部（ 1 1 , 3 2 ）と、

前記表示面部からユーザ側に延伸して設けられている立体造形物（ 1 4 , 2 1 , 3 5 ）と、を備え、

前記表示面部に表示されている映像内の前記移動体の一部と前記立体造形物とが接続されて一体化される移動体用表示装置（ 6 , 7 , 3 1 , 4 3 , 4 4 ）。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載した移動体用表示装置において、

前記移動体の一部が前記表示面部の一辺部（ 1 2 d , 3 3 d ）の一部又は全体に亘って表示され、

前記立体造形物は、前記表示面部の一辺部の一部又は全体からユーザ側に延伸して設けられている移動体用表示装置。

## 【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載した移動体用表示装置において、

前記立体造形物が平面部（ 1 4 a , 2 1 a ）を有する形状であり、

前記表示面部と前記立体造形物の前記平面部とが所定角度以下の接続角度で接続されている移動体用表示装置。

## 【請求項 4】

請求項 3 に記載した移動体用表示装置において、

前記表示面部と前記立体造形物の前記平面部との接続角度が調整可能に構成されている移動体用表示装置。

## 【請求項 5】

請求項 1 から 4 の何れか一項に記載した移動体用表示装置において、

前記表示面部は、可撓性を有し、折り曲げ可能に構成されている移動体用表示装置（ 3 1 , 4 3 , 4 4 ）。

## 【請求項 6】

請求項 5 に記載した移動体用表示装置において、

前記表示面部の折り曲げ角度が調整可能に構成されている移動体用表示装置。

## 【請求項 7】

請求項 5 又は 6 に記載した移動体用表示装置において、

前記表示面部は、折り曲げ箇所を挟む一方側の曲率半径と他方側の曲率半径とが異なるように折り曲げ可能に構成されている移動体用表示装置。

## 【請求項 8】

請求項 1 から 7 の何れか一項に記載した移動体用表示装置において、

前記立体造形物は、ユーザが目視する箇所が、前記表示面部に表示される移動体の一部の色に対する同系色を除く色である移動体用表示装置。

## 【請求項 9】

請求項 1 から 7 の何れか一項に記載した移動体用表示装置において、

前記立体造形物は、ユーザが目視する箇所が、前記表示面部に表示される移動体の一部の色に対する補色や反対色を除く色である移動体用表示装置。

## 【請求項 10】

移動体の一部を含む範囲を撮影する撮影部（ 2 , 3 ）と、

前記撮影部から入力した撮影信号を信号処理し、当該撮影部により撮影された映像を含む映像信号を生成する信号処理部（ 9 a , 4 5 a ）と、

前記信号処理部から入力した映像信号に含まれる映像を表示する表示面部（ 1 1 , 3 2 ）と、

前記表示面部からユーザ側に延伸して設けられている立体造形物（ 1 4 , 2 1 , 3 5 ）と、を備え、

10

20

30

40

50

前記表示面部に表示されている映像内の前記移動体の一部と前記立体造形物とが接続されて一体化される移動体用表示システム（１，４１）。

【請求項１１】

請求項１０に記載した移動体用表示システムにおいて、  
前記表示面部が可撓性を有し、折り曲げ可能に構成されており、  
前記表示面部に表示される映像内において消失点を特定する消失点特定部（４５ｃ）と

、  
前記表示面部を前記消失点で折り曲げる折り曲げ制御部（４５ｄ）と、を有する移動体用表示システム（４１）。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【０００１】

本発明は移動体用表示装置及び移動体用表示システムに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来より、車両に搭載される電子ミラーシステムが供されている。電子ミラーシステムは、自車の側後方を撮影するカメラと、カメラから入力した撮影信号を信号処理して映像信号を生成する信号処理部と、信号処理部から入力した映像信号に含まれる映像を表示する表示装置とを備える。このような電子ミラーシステムは、例えば後続車両の挙動等の車両後方の状況をユーザ（即ちドライバ）に提示することが目的であり、自車と後続車両との大凡の距離をユーザに把握させるべく奥行き感をユーザに与えることが望ましい。ところが、表示装置においては、映像を表示する表示面部が平面であることから、十分な奥行き感をユーザに与えているとは言い難い。このような問題に対し、例えば特許文献１には、表示面部を曲面とし、その曲面の表示面部の前方側（即ちユーザ側）に枠部を配置し、表示面部と枠部の開口部とを位置合わせすることで、奥行き感をユーザに与える技術が開示されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特開２０１６－５３７０４号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

しかしながら、特許文献１の技術では、ユーザの目の位置と、表示面部と枠部の開口部とが位置合わせされた位置との関係によりユーザが目視可能な範囲が決まる。そのため、特許文献１の技術を電子ミラーシステムの表示装置に適用する構成では、以下に示す不具合が想定される。即ち、表示面部と枠部の開口部とが適切に位置合わせされていないと、ユーザの視界の一部が枠部で遮られ、車両後方の状況を適切にユーザに把握させることができない。又、ユーザの体格（即ち身長や座高等）によりユーザの目の位置が変わるので、例えばユーザが交替してユーザの目の位置が変わると、表示面部と枠部の開口部との位置を合わせ直す必要が生じる。又、ユーザが同じであっても例えば車両を入れ替える等して表示装置及び枠部を旧車から取り外して新車に取り付け直すと、表示面部と枠部の開口部との位置を合わせ直す必要が生じる。

40

【０００５】

本発明は、上記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、撮影部により撮影された映像を表示する構成において、ユーザの視界が遮られることがないと共に煩雑な手間を必要とせず、十分な奥行き感を適切にユーザに与えることができる移動体用表示装置及び移動体用表示システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

50

請求項 1 に記載した発明によれば、移動体の一部を含む範囲を撮影する撮影部（ 2 , 3 ）により撮影された映像を表示する表示面部（ 1 1 , 3 2 ）と、表示面部からユーザ側に延伸して設けられている立体造形物（ 1 4 , 2 1 , 3 5 ）と、を備える。表示面部に表示されている映像内の移動体の一部と立体造形物とが接続されて一体化される。撮影部の画角が移動体の一部を含む範囲に調整されていれば、移動体の一部を含む映像が表示装置に表示されるので、その映像内の移動体の一部と立体造形物とを接続させて一体化させることで、移動体を立体的に見せることができ、十分な奥行き感をユーザに与えることができる。従来とは異なり、枠部を表示面部の前方側に配置する必要がないので、ユーザの視界の一部が枠部で遮られる事態が発生することがなく、表示面部と枠部の開口部とを位置合わせする手間が発生することもない。これにより、ユーザの視界が遮られることがないと

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 7 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態を示す機能ブロック図

【図 2】カメラの配置態様を示す図

【図 3】表示装置の配置態様を示す図

【図 4】表示装置及び立体造形物の正面図

【図 5】表示装置及び立体造形物の平面図

【図 6】表示装置及び立体造形物の平面図

【図 7】本発明の第 2 の実施形態を示す表示装置及び立体造形物の正面図

20

【図 8】本発明の第 3 の実施形態を示し、表示装置及び立体造形物の正面図

【図 9】表示装置及び立体造形物の平面図

【図 1 0】表示装置及び立体造形物の平面図

【図 1 1】表示装置及び立体造形物の正面図

【図 1 2】表示装置及び立体造形物の平面図

【図 1 3】本発明の第 4 の実施形態を示す機能ブロック図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 8 】

（第 1 の実施形態）

以下、本発明を、車両に搭載される電子ミラーシステムの表示装置に適用した第 1 の実施形態について図 1 から図 6 を参照して説明する。電子ミラーシステム 1（移動体用表示システムに相当する）は、右側カメラ 2（撮影部に相当する）と、左側カメラ 3（撮影部に相当する）と、操作スイッチ部 4 と、表示制御 ECU（Electronic Control Unit）5 と、右側表示装置 6（移動体用表示装置に相当する）と、左側表示装置 7（移動体用表示装置に相当する）とを有する。

30

【 0 0 0 9 】

右側カメラ 2 は、例えば CCD（Charge Coupled Device）イメージセンサや CMOS（Complementary Metal Oxide Semiconductor）イメージセンサ等から構成され、図 2 に示すように、車体の右側ドアミラー 8 の下側に一体的に取り付けられている。右側カメラ 2 は、車両の右側後方を撮影し、撮影信号を表示制御 ECU 5 に出力する。又、右側カメラ 2 は、画角を調整する駆動部を有しており、表示制御 ECU 5 から画角調整信号を入力すると、その入力した画角調整信号により指定された範囲を撮影するように画角を調整する。

40

【 0 0 1 0 】

左側カメラ 3 は、例えば CCD イメージセンサや CMOS イメージセンサ等から構成され、車体の左側ドアミラーの下側に一体的に取り付けられている。左側カメラ 3 は、車両の左側後方を撮影し、撮影信号を表示制御 ECU 5 に出力する。又、左側カメラ 3 も、画角を調整する駆動部を有しており、表示制御 ECU 5 から画角調整信号を入力すると、その入力した画角調整信号により指定された範囲を撮影するように画角を調整する。

【 0 0 1 1 】

50

操作スイッチ部 4 は、ユーザ（即ちドライバ）が運転中に操作可能となるように例えばステアリングの周辺等に配置され、ユーザが右側カメラ 2 及び左側カメラ 3 の画角を調整するためのスイッチを含んで構成されている。操作スイッチ部 4 は、ユーザからの右側カメラ 2 や左側カメラ 3 の画角を調整する操作を検知すると、そのユーザの操作を示す操作検知信号を表示制御 ECU 5 に出力する。

#### 【0012】

表示制御 ECU 5 は、制御部 9 を有する。制御部 9 は、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) 及び I/O (Input/Output) を有するマイクロコンピュータにより構成されている。制御部 9 は、非遷移的実体的記録媒体に格納されているコンピュータプログラムを実行することで、コンピュータプログラムに対応する処理を実行し、電子ミラーシステム 1 の動作全般を制御する。制御部 9 は、信号処理部 9 a と、画角調整部 9 b とを有する。各部 9 a, 9 b はソフトウェアにより実現されている。

10

#### 【0013】

信号処理部 9 a は、右側カメラ 2 から撮影信号を入力すると、その入力した撮影信号を信号処理し、右側カメラ 2 により撮影された映像を含む映像信号を生成し、その生成した映像信号を右側表示装置 6 に出力する。又、信号処理部 9 a は、左側カメラ 3 から撮影信号を入力すると、その入力した撮影信号を信号処理し、左側カメラ 3 により撮影された映像を含む映像信号を生成し、その生成した映像信号を左側表示装置 7 に出力する。画角調整部 9 b は、操作スイッチ部 4 から操作検知信号を入力し、その入力した操作検知信号がユーザからの右側カメラ 2 の画角を調整する信号であると判定すると、画角調整信号を右側カメラ 2 に出力し、その入力した操作検知信号がユーザからの左側カメラ 3 の画角を調整する信号であると判定すると、画角調整信号を左側カメラ 3 に出力する。

20

#### 【0014】

右側表示装置 6 及び左側表示装置 7 は、図 3 に示すように、車室内においてそれぞれダッシュボード 10 の右端部及び左端部に配置されている。右側表示装置 6 及び左側表示装置 7 は、それぞれ表示制御 ECU 5 から映像信号を入力すると、その入力した映像信号に含まれる映像を表示する。右側カメラ 2 の画角が車体の右側後方の一部を含む範囲に調整されていれば、右側表示装置 6 は、車体の右側後方の一部を含む映像を表示する。又、左側カメラ 3 の画角が車体の左側後方の一部を含む範囲に調整されていれば、左側表示装置 7 は、車体の左側後方の一部を含む映像を表示する。

30

#### 【0015】

右側表示装置 6 について図 4 から図 6 を参照して説明する。尚、これ以降、右側表示装置 6 について説明するが、左側表示装置 7 についても同様である。右側表示装置 6 は、矩形形状の平面からなる表示面部 11 と、その表示面部 11 の上辺部 12 a と右辺部 12 b と下辺部 12 c とに跨る枠部 13 とを有する。前述したように、右側カメラ 2 の画角が車体の右側後方の一部を含む範囲に調整されていれば、右側表示装置 6 は、車体の右側後方の一部を含む映像を表示面部 11 に表示する。即ち、右側表示装置 6 の表示面部 11 に表示される映像の左側には、車体の右側後方の一部が左右反転されて映し出される。

40

#### 【0016】

ここで、表示面部 11 の左辺部 12 d (一辺部に相当する) には、その全体に亘って表示面部 11 からユーザ側に延伸して立体造形物 14 が取り付けられている。立体造形物 14 は、矩形の平板形状である。右側表示装置 6 の表示面部 11 に表示される映像の左側に車体の右側後方の一部が左右反転されて映し出されている状況では、その映像内の車体の右側後方の一部と立体造形物 14 とが接続されて一体化される。

#### 【0017】

立体造形物 14 は、図 5 及び図 6 に示すように、その平面部 14 a と表示面部 11 とが所定角度以下の接続角度で接続可能であり、その接続角度が調整可能である。所定角度とは、表示面部 11 の面方向に対する垂線と平面部 14 a とがなす角度であり、例えば 40 度である。即ち、立体造形物 14 が表示面部 11 に対して着脱可能な構成であれば、所望

50

の接続角度となるように立体造形物 1 4 を表示面部 1 1 に対して取り付けたり、立体造形物 1 4 を表示面部 1 1 に対して任意の接続角度で取り付けられた後に、立体造形物 1 4 を所望の接続角度まで回動させたりすることが可能に構成されている。

【0018】

このような構成では、ユーザが視線を右側表示装置 6 に向けると、ユーザの視界に表示面部 1 1 のみでなく立体造形物 1 4 の平面部 1 4 a も含まれる。そのため、ユーザは、表示面部 1 1 に表示される映像と立体造形物 1 4 の平面部 1 4 a とを同時に視認することになる。このとき、前述したように、表示面部 1 1 に表示されている映像内の車体の右側後方の一部と立体造形物 1 4 とが接続されて一体化されているので、車体を立体的に見せることができ、十分な奥行き感をユーザに与えることができる。又、従来とは異なり、表示面部 1 1 の前方側に枠部を配置する必要がないので、ユーザの視界の一部が枠部で遮られる事態が発生することがなく、表示面部 1 1 と枠部の開口部とを位置合わせする手間が発生することもない。

10

【0019】

尚、立体造形物 1 4 の平面部 1 4 a は、表示面部 1 1 に表示される映像内の車体の色に対する同系色及び補色や反対色を除く色であることが望ましい。同系色とは色相環で隣り合う色や近い位置にある色であり、補色とは色相環で正反対の位置にある色であり、反対色とは色相環で正反対の位置で隣り合う色や近い位置にある色である。立体造形物 1 4 の平面部 1 4 a の色が、表示面部 1 1 に表示される映像内の車体の色に対する同系色であると、立体造形物 1 4 の存在が目立たなくなり、ユーザが立体造形物 1 4 の存在に気付かないことが懸念され、十分な奥行き感をユーザに与えられないことが懸念される。又、立体造形物 1 4 の平面部 1 4 a の色が、表示面部 1 1 に表示される映像内の車体の色に対する補色や反対色であると、立体造形物 1 4 の存在が目立ち過ぎ、ユーザが立体造形物 1 4 の存在を煩わしいと感じることが懸念される。この点に関し、立体造形物 1 4 の平面部 1 4 a を、表示面部 1 1 に表示される映像内の車体の色に対する同系色及び補色や反対色を除く色とすることで、上記したように想定される様々な問題を未然に回避することができる。例えば表示面部 1 1 に表示される映像内の車体の色が「黒」であれば、立体造形物 1 4 の平面部 1 4 a の色は「黒」及び「白」を除く色であることが望ましい。

20

【0020】

以上説明したように第 1 の実施形態によれば、次に示す効果を得ることができる。

30

電子ミラーシステム 1 の右側表示装置 6 において、表示面部 1 1 からユーザ側に延伸して立体造形物 1 4 が設けられ、表示面部 1 1 に表示されている映像内の車体の右側後方の一部と立体造形物 1 4 とが接続されて一体化されるようにした。映像内の車体の右側後方の一部と立体造形物 1 4 とを接続させて一体化させることで、車体を立体的に見せることができ、十分な奥行き感をユーザに与えることができる。従来とは異なり、枠部 1 3 とは異なる枠部を表示面部 1 1 の前方側に配置する必要がないので、ユーザの視界の一部が枠部で遮られる事態が発生することがなく、表示面部 1 1 と枠部の開口部とを位置合わせする手間が発生することもない。これにより、ユーザの視界が遮られることがないと共に煩雑な手間を必要とせず、十分な奥行き感を適切にユーザに与えることができる。

【0021】

40

又、右側表示装置 6 において、表示面部 1 1 と立体造形物 1 4 の平面部 1 4 a とが所定角度以下の接続角度で接続されるようにした。立体造形物 1 4 の視差を強調することができ、十分な奥行き感をより適切にユーザに与えることができる。又、右側表示装置 6 において、表示面部 1 1 と立体造形物 1 4 の平面部 1 4 a との接続角度を調整可能にした。表示面部 1 1 と立体造形物 1 4 の平面部 1 4 a との接続角度を調整することで、ユーザに与えられる奥行き感の程度を自在に変更することができる。

【0022】

(第 2 の実施形態)

次に、本発明の第 2 の実施形態について図 7 を参照して説明する。尚、前述した第 1 の実施形態と同一部分については説明を省略し、異なる部分について説明する。第 1 の実施

50

形態は、表示面部 1 1 の左辺部 1 2 d の全体に亘って表示面部 1 1 からユーザ側に延伸して立体造形物 1 4 が取り付けられている構成であるが、第 2 の実施形態は、表示面部 1 1 の左辺部 1 2 d の一部に亘って表示面部 1 1 からユーザ側に延伸して立体造形物 1 4 が取り付けられている構成である。

#### 【0023】

第 1 の実施形態で説明した図 4 に示したように、表示面部 1 1 に表示されている映像内の車体の右側後方の一部が上辺部 1 2 a まで達していないと、映像内の車体の右側後方の一部と立体造形物 1 4 とが接続されるだけでなく、上辺部 1 2 a と左辺部 1 2 d とが交差する付近、即ち、表示面部 1 1 の上側左隅部でも表示面部 1 1 に表示されている映像内の車体以外と立体造形物 1 4 とが接続される。この点に関し、表示面部 1 1 の左辺部 1 2 d の一部に亘って、即ち、車体の右側後方の一部が表示されている箇所だけに亘って表示面部 1 1 からユーザ側に延伸して立体造形物 2 1 が取り付けられている。

10

#### 【0024】

このような構成でも、ユーザが視線を右側表示装置 6 に向けると、ユーザの視界に表示面部 1 1 のみでなく立体造形物 2 1 の平面部 2 1 a も含まれる。そのため、ユーザは、表示面部 1 1 に表示される映像と立体造形物 2 1 の平面部 2 1 a とを同時に視認することになる。このときも、表示面部 1 1 に表示されている映像内の車体の右側後方の一部と立体造形物 2 1 とが接続されて一体化されているので、車体を立体的に見せることができ、十分な奥行き感を適切にユーザに与えることができる。

20

#### 【0025】

第 2 の実施形態によれば、第 1 の実施形態と同様の作用効果を得ることができる。又、車体の右側後方の一部が表示されている箇所だけに亘って表示面部 1 1 からユーザ側に延伸して立体造形物 2 1 が取り付けられていることで、ユーザに違和感を与えてしまう事態を回避することができる。

#### 【0026】

(第 3 の実施形態)

次に、本発明の第 3 の実施形態について図 8 から図 1 2 を参照して説明する。尚、前述した第 1 の実施形態と同一部分については説明を省略し、異なる部分について説明する。第 1 の実施形態は、表示面部 1 1 及び枠部 1 3 が可撓性を有しない構成であるが、第 3 の実施形態は、表示面部及び枠部が可撓性を有する構成である。

30

#### 【0027】

右側表示装置 3 1 は、矩形状の平面からなる表示面部 3 2 と、その表示面部 3 2 の上辺部 3 3 a と右辺部 3 3 b と下辺部 3 3 c とに跨る枠部 3 4 とを有する。表示面部 3 2 の左辺部 3 3 d (一辺部に相当する)には、その全体に亘って表示面部 3 2 からユーザ側に延伸して立体造形物 3 5 が取り付けられている。立体造形物 3 5 は、第 1 の実施形態で説明した立体造形物 1 4 と同等の構成である。右側表示装置 3 1 は、表示面部 3 2 及び枠部 3 4 が左右方向に可撓性を有することで、任意の箇所で一体的に左右方向に折り曲げ可能に構成されており、図 9 及び図 1 0 に示すように、その折り曲げ角度が調整可能に構成されている。即ち、例えば表示面部 3 2 に表示されている映像内の消失点(図 8 中、P で示す地点)を含む上下方向を折り曲げ箇所として折り曲げることが可能に構成されている。

40

#### 【0028】

又、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、折り曲げ箇所を挟む一方側の面の曲率半径と他方側の面の曲率半径とが異なるように折り曲げ可能に構成されていても良い。即ち、表示面部 3 2 に表示されている映像内の消失点に対し、左側では曲率半径が相対的に小さく、右側では曲率半径が相対的に大きくなりように折り曲げ可能に構成されていても良い。

#### 【0029】

第 3 の実施形態によれば、第 1 の実施形態と同様の作用効果を得ることができる。又、表示面部 3 2 及び枠部 3 4 が横方向に可撓性を有することで、右側表示装置 3 1 の表示面部 3 2 自体に物理的な視差を付与することができ、表示面部 3 2 自体でも奥行き感を適切にユーザに与えることができる。即ち、映像内の車体の右側後方の一部と立体造形物 3 5

50

とが接続されて一体化されることに加え、表示面部 3 2 自体で物理的な視差を付与することができ、十分な奥行き感をより適切にユーザに与えることができる。又、表示面部 3 2 に表示されている映像内の消失点を折り曲げ箇所として折り曲げられることで、更に絵画的な視差を付与することもでき、自然な奥行き感をユーザに与えることができる。

#### 【0030】

(第4の実施形態)

次に、本発明の第4の実施形態について図13を参照して説明する。第3の実施形態は、ユーザが表示面部32及び枠部34を任意の箇所で一体的に折り曲げ可能な構成、即ち、折り曲げ箇所を手動で調整する構成であるが、第4の実施形態は、映像解析の手法を用い、表示面部に表示される映像内で消失点をソフトウェアを用いて特定し、その特定した消失点で表示面部及び枠部を一体的に折り曲げる制御を行うことで、折り曲げ箇所を自動で調整する構成である。

10

#### 【0031】

電子ミラーシステム41は、右側カメラ2と、左側カメラ3と、操作スイッチ部4と、表示制御ECU42と、右側表示装置43(表示装置に相当する)と、左側表示装置44(表示装置に相当する)とを有する。右側表示装置43は、第3の実施形態で説明した右側表示装置31と同様に可撓性を有すると共に、折り曲げ駆動部を有し、表示制御ECU42から駆動信号を入力すると、その入力した駆動信号により指定された折り曲げ箇所が表示面部及び枠部を一体的に折り曲げる制御を行う。左側表示装置44も同様である。

#### 【0032】

表示制御ECU42は、制御部45を有する。制御部45は、信号処理部45aと、画角調整部45bと、消失点特定部45cと、折り曲げ制御部45dとを有する。信号処理部45a及び画角調整部45bは、それぞれ第1の実施形態で説明した信号処理部9a及び画角調整部9bと同様の構成である。消失点特定部45cは、右側カメラ2から撮影信号を入力すると、右側カメラ2により撮影された映像を周知の映像解析の手法を用いて解析し、右側表示装置43に表示される映像内で消失点を特定する。又、消失点特定部45cは、左側カメラ3から撮影信号を入力すると、左側カメラ3により撮影された映像を周知の映像解析の手法を用いて解析し、左側表示装置44に表示される映像内で消失点を特定する。折り曲げ制御部45dは、消失点特定部45cによる消失点の特定結果を用い、折り曲げ箇所を特定し、その特定した折り曲げ箇所を含む駆動信号を右側表示装置43や左側表示装置44に出力する。

20

30

#### 【0033】

第4の実施形態によれば、第3の実施形態と同様の作用効果を得ることができる。又、映像内で消失点を特定して折り曲げる制御を行うことで、ユーザが折り曲げる操作を行わなくとも、表示面部自体での物理的な視差及び絵画的な視差を付与することができ、自然な奥行き感をユーザに与えることができる。

#### 【0034】

(その他の実施形態)

本発明は、上記した実施形態で例示したものに限定されることなく、その範囲を逸脱しない範囲で任意に変形又は拡張することができる。

40

カメラがドアミラーの下側に一体的に取り付けられている構成を例示したが、カメラがドアミラーとは別体で取り付けられていても良い。又、ドアミラーが取り付けられていない車両に適用しても良い。

立体造形物の平面部と表示面部との接続角度を手動で調整する構成を例示したが、接続角度を電氣的に制御することで、接続角度を自動で調整する構成としても良い。例えばユーザが接続角度を調整するためのスイッチと、接続角度を調整するための駆動部とが設けられ、ユーザがスイッチを操作することで、接続角度を調整する構成でも良い。

#### 【0035】

立体造形物が矩形の平板形状である構成を例示したが、立体造形物が例えば半円の平板形状であり、曲線部がユーザ側に向くように表示面部に取り付けられる構成でも良い。

50

第3の実施形態で説明した表示面部及び枠部と同様に立体造形物が可撓性を有する構成であり、折り曲げ可能な構成でも良い。このように構成すれば、立体造形物の平面部自体にも物理的な視差を付与することができ、平面部自体でも奥行き感を適切にユーザに与えることができる。

【0036】

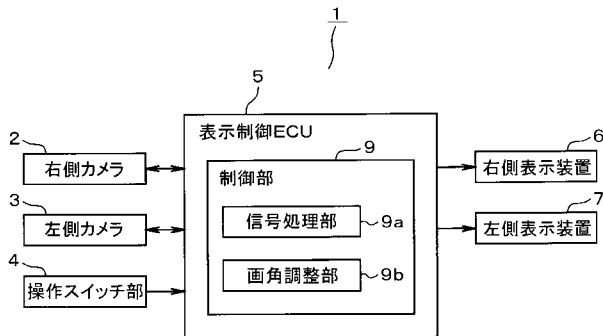
本開示は、実施例に準拠して記述されたが、当該実施例や構造に限定されるものではないと理解される。本開示は、様々な変形例や均等範囲内の変形をも包含する。加えて、様々な組み合わせや形態、更には、それらに一要素のみ、それ以上、或いはそれ以下を含む他の組み合わせや形態をも、本開示の範疇や思想範囲に入るものである。

【符号の説明】

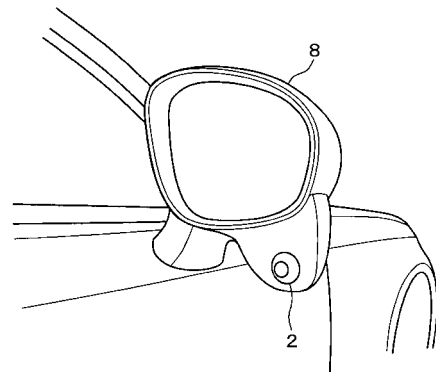
【0037】

図面中、1, 41は電子ミラーシステム（移動体用表示システム）、2, 3はカメラ（撮影部）、6, 7, 31, 43, 44は表示装置（移動体用表示装置）、11, 32は表示面部、12d, 33dは左辺部（一辺部）、14, 21, 35は立体造形物、14a, 21aは平面部、9a, 45aは信号処理部、45cは消失点特定部、45dは折り曲げ制御部である。

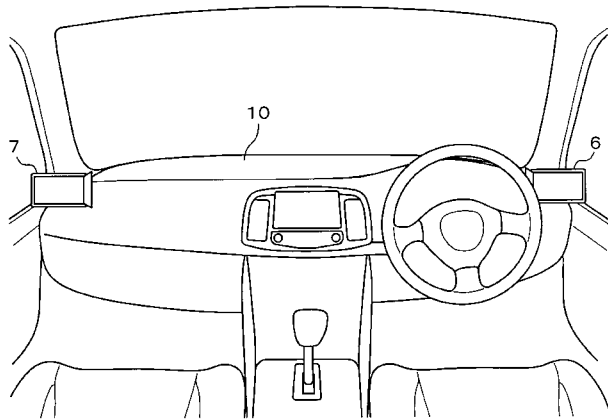
【図1】



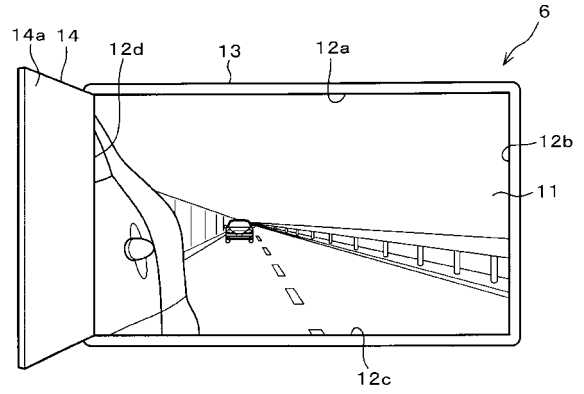
【図2】



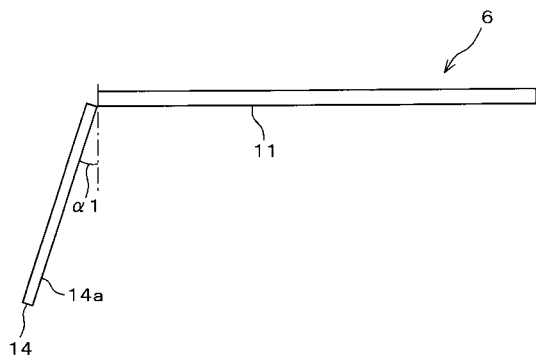
【 図 3 】



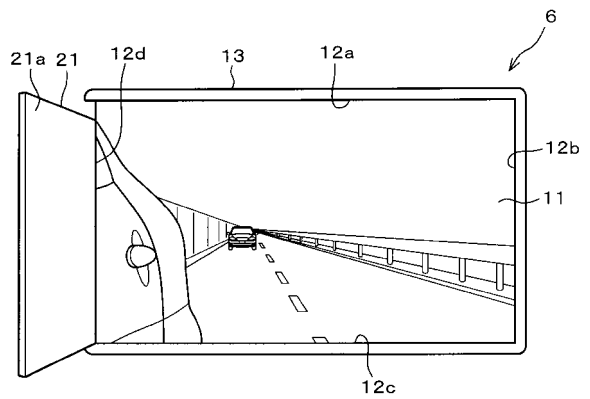
【 図 4 】



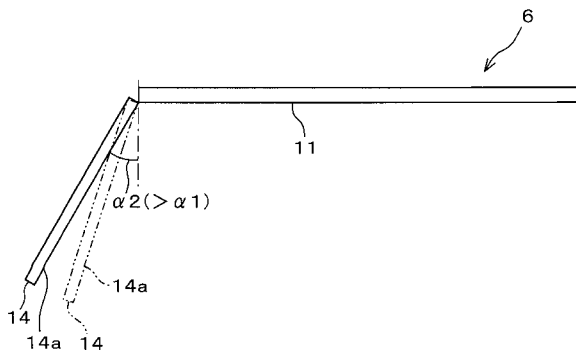
【 図 5 】



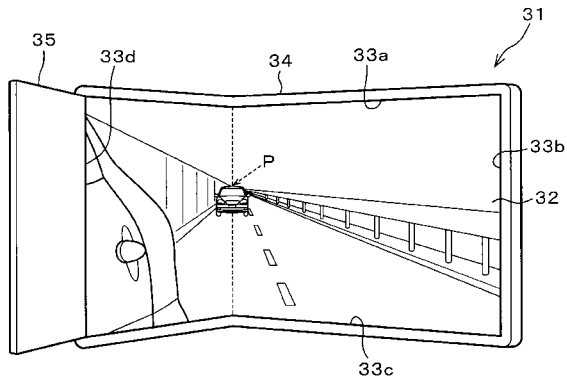
【 図 7 】



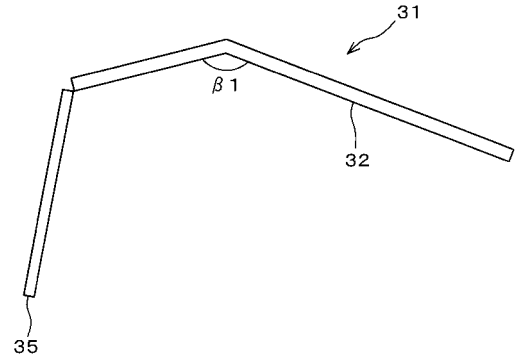
【 図 6 】



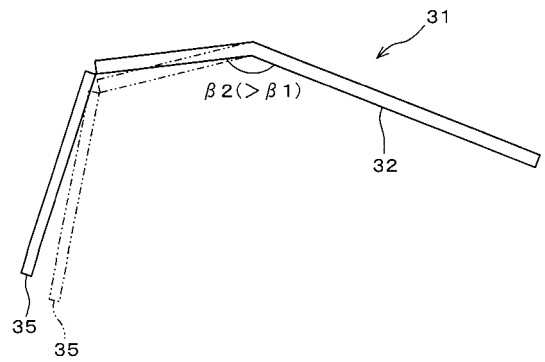
【 図 8 】



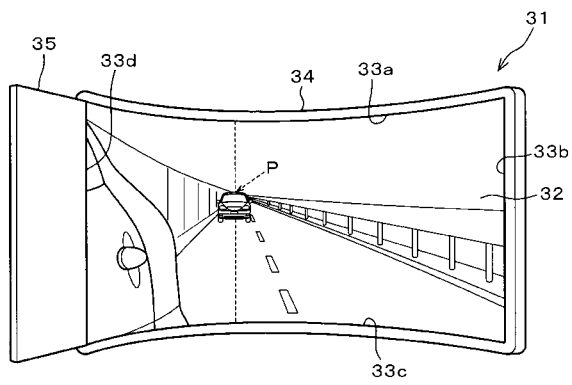
【 図 9 】



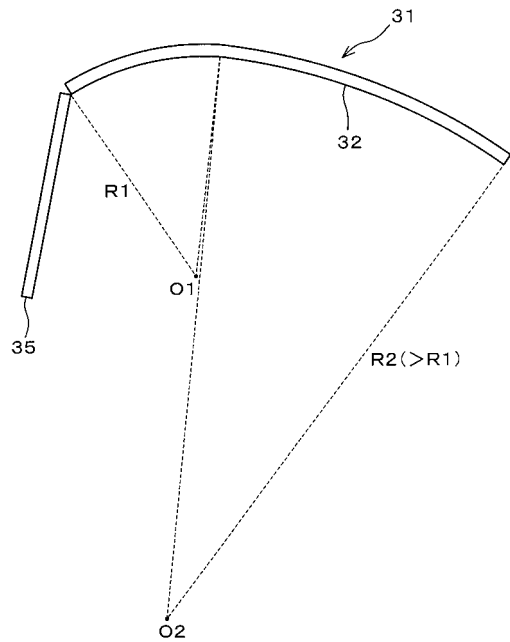
【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】



【 図 1 3 】

