

(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2012-226067

(P2012-226067A)

(43) 公開日 平成24年11月15日(2012.11.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02B 27/01 (2006.01)	G02B 27/02 A	2H199
B60K 35/00 (2006.01)	B60K 35/00 A	3D344

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2011-92682 (P2011-92682)
 (22) 出願日 平成23年4月19日 (2011.4.19)

(71) 出願人 000231512
 日本精機株式会社
 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号
 (72) 発明者 青野 賢司
 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 日
 本精機株式会社内
 (72) 発明者 綿貫 和彦
 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 日
 本精機株式会社内
 (72) 発明者 清河 瞳
 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 日
 本精機株式会社内
 Fターム(参考) 2H199 DA03 DA16 DA32 DA41 DA46
 3D344 AA19 AA27 AC25 AD13

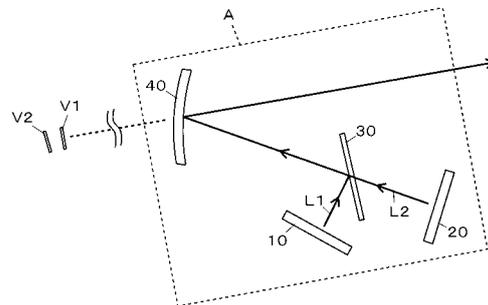
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】 液晶表示器10、20の画像P1、P2の位置を移動させているとき、液晶表示器20に画像P2を表示させないことにより、違和感を低減できる。

【解決手段】 車両運転者Dが押ボタンスイッチSW1（または押ボタンスイッチSW2）を操作しているとき、制御部50は、表示器20に画像P2を表示させないと共に、表示器10に表示させる画像P1を移動させる。操作スイッチSW1（または押ボタンスイッチSW2）がオフされてから、所定時間T2が経過したとき、制御部50は、第一の表示器10に画像P1を表示させると共に、第二の表示器20に画像P2を表示させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第一の画面を有し第一の表示光を発する第一の表示器と、第二の画面を有し第二の表示光を発する第二の表示器と、前記第一の表示光または前記第二の表示光の一方を透過させると共に前記第一の表示光または前記第二の表示光の他方を反射させる透過反射板と、前記第一の表示器に第一の画像を表示させ前記第二の表示器に第二の画像を表示させる制御手段と、前記第一の画面における前記第一の画像の位置と前記第二の画面における第二の画像の位置とを調整する操作手段と、を備え、前記第一の表示光及び前記第二の表示光を第一の虚像及び第二の虚像として表示させる表示装置であって、

前記制御手段は、前記第一の画面における前記第一の画像の位置を調整しているとき、前記第二の表示器に前記第二の画像を表示させないことを特徴とする表示装置。

10

【請求項 2】

前記制御手段は、前記第一の画面における前記第一の画像の位置を調整しているとき、前記第一の表示器に前記第二の画像の少なくとも一部を表示させることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、虚像を表示する表示装置に関するものである。

20

【背景技術】**【0002】**

従来より、虚像を表示する車両用表示装置が種々提案されており、例えば特許文献 1、2 に開示されている。特許文献 1 に開示された車両用表示装置は、車両のダッシュボード 1 に配設された表示装置 2 が投射する表示光 L をフロントガラス 3 で運転者 4 の方向に反射させ、虚像 V 1、V 2 を表示させるものである（図 9 参照）。表示装置 2 は、第一の表示器 5 と、第二の表示器 6 と、ハーフミラー 7 とを有しており、これらの第一の表示器 5、第二の表示器 6、ハーフミラー 7 はハウジング 9 に収容されている。

【0003】

第一の表示器 5 は、ハーフミラー 7 から所定間隔 a を有して配置されており、第一の表示器 5 が発した表示光は、ハーフミラー 7 を透過し、フロントガラス 3 に投射される。一方、第二の表示器 6 は、ハーフミラー 7 から所定間隔 b を有して配置されており、第二の表示器 6 が発した表示光は、ハーフミラー 7 で反射され、フロントガラス 3 に投射される。斯かる構成により、表示装置 2 は、第一の表示器 5 にて虚像 V 1 を表示させると共に、第二の表示器 6 にて虚像 V 2 を表示させることができる。

30

【0004】

一方、特許文献 2 には、車両運転者 4 の眼の高さに対応するように、表示器の画面における画像の位置を調整することが可能な車両用表示装置が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】**

40

【0005】

【特許文献 1】実開昭 63 - 164038 号公報

【特許文献 2】特開 2001 - 18682 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、車両運転者 4 の眼の高さに対応するように、表示器の画面における画像の位置を調整しているとき、一時的に、虚像 V 1 と虚像 V 2 との相対的な位置が変化する虞があり、車両運転者 4 にとって違和感があるという問題を有している。

本発明は、この問題に鑑みなされたものであり、表示器の画面における画像の位置を調

50

整しているときの違和感を低減できる表示装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、請求項1に記載のように、第一の画面G1を有し第一の表示光L1を発する第一の表示器10と、第二の画面G2を有し第二の表示光L2を発する第二の表示器20と、前記第一の表示光L1または前記第二の表示光L2の一方を透過させると共に前記第一の表示光L1または前記第二の表示光L2の他方を反射させる透過反射板30と、前記第一の表示器10に第一の画像P1を表示させ前記第二の表示器20に第二の画像P2を表示させる制御手段50と、前記第一の画面G1における前記第一の画像P1の位置と前記第二の画面G2における第二の画像P2の位置とを調整する操作手段SW1, SW2と、を備え、前記第一の表示光L1及び前記第二の表示光L2を第一の虚像V1及び第二の虚像V2として表示させる表示装置であって、前記制御手段50は、前記第一の画面G1における前記第一の画像P1の位置を調整しているとき、前記第二の表示器20に前記第二の画像P2を表示させないものである。

10

【0008】

また、本発明は、請求項2に記載のように、前記制御手段50は、前記第一の画面G1における前記第一の画像P1の位置を調整しているとき、前記第一の表示器10に前記第二の画像P2の少なくとも一部を表示させるものである。

【発明の効果】

【0009】

第一の画面における第一の画像の位置を調整しているとき、第二の表示器に第二の画像を表示させないことにより、違和感を低減できる。

20

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態を示す光路説明図。

【図2】同上実施形態を示す概略図。

【図3】同上実施形態を示す虚像の説明図。

【図4】同上実施形態の電気的構成を示すブロック図。

【図5】同上実施形態を示すタイミング図。

【図6】同上実施形態を示す画像説明図。

30

【図7】同上実施形態を示す虚像説明図。

【図8】本発明の他の実施形態を示す画像説明図。

【図9】従来例を示す概略構成図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明を車両用ヘッドアップディスプレイ装置に適用した一実施形態を説明する。車両用表示装置Aは、液晶表示器（第一の液晶表示器）10と、液晶表示器（第二の液晶表示器）20と、ハーフミラー（透過反射板）30と、凹面鏡40とを有している。

【0012】

液晶表示器10は、液晶表示パネル11, 発光ダイオード12, 駆動回路13, 14を有している。液晶表示パネル11は、TFT型液晶セルの前後両面に偏光膜を貼着したものである。発光ダイオード12は、液晶表示パネル11を透過照明する。液晶表示器10は、表示光（第一の表示光）L1を発する。

40

【0013】

液晶表示器20は、液晶表示パネル21, 発光ダイオード22, 駆動回路23, 24を有している。液晶表示パネル26は、TFT型液晶セルの前後両面に偏光膜を貼着したものである。発光ダイオード22は、液晶表示パネル21を透過照明する。液晶表示器20は、表示光（第二の表示光）L2を発する。

【0014】

ハーフミラー30は、ガラス基板に反射膜を蒸着形成したものである。ハーフミラー3

50

0 は、液晶表示器 10 が発した表示光 L1 を反射させると共に、液晶表示器 20 が発した表示光 L2 を透過させる。凹面鏡 40 は、ポリカーボネート (PC) 等の樹脂にアルミニウム (Al) を蒸着させ反射膜を形成したものである。凹面鏡 40 は、表示光 L1, L2 を車両運転者 D の方向に反射させる。車両運転者 D は、ステアリングホイール B 越しに、車両用表示装置 A から出射した表示光 L1, L2 からなる虚像 V1, V2 を視認する (図 2 及び図 3 参照)。

【0015】

図 4 は、車両用表示装置 A の電氣的構成を示すブロック図である。制御部 (制御手段) 50 は、駆動回路 13, 23 を介して、液晶表示パネル 11, 21 の画面 G1, G2 に画像 P1, P2 を表示させると共に、駆動回路 14, 24 を介して、発光ダイオード 12, 22 を駆動する。液晶表示パネル 11 に表示される画像 P1 は、燃料計, 走行距離計, 自車両を模式的に表したものの等である。液晶表示パネル 21 に表示される画像 P2 は、車両速度, 道路を模式的に表したものの等である。前記道路は、遠くの個所が狭く、近くの個所が広い、遠近法にて描写されている。

10

【0016】

押ボタンスイッチ SW1, SW2 は、液晶表示パネル 11, 21 の画面 G1, G2 における画像 P1, P2 の位置を調整するものである。車両運転者 D が押ボタンスイッチ SW1 を押すと、画像 P1, P2 が画面 G1, G2 の上方に移動し、押ボタンスイッチ SW2 を押すと、画像 P1, P2 が画面 G1, G2 の下方に移動する。

20

【0017】

次に、図 5 乃至図 7 に基づいて、液晶表示器 10, 20 に表示される画像 P1, P2 について詳述する。

車両運転者 D がイグニションスイッチ IGN を操作して、車両用表示装置 A を起動させると、液晶表示器 10, 20 に画像 P1, P2 が表示される (図 6 (a) 参照)。液晶表示器 10 は画像 P1 を表示し、この液晶表示器 10 が発した表示光 L1 によって、虚像 V1 が表示される。液晶表示器 20 は画像 P2 を表示し、この液晶表示器 20 が発した表示光 L2 によって、虚像 V2 が表示される。

【0018】

車両運転者 D が押ボタンスイッチ SW1 (または押ボタンスイッチ SW2) を操作しているとき (時間 T1)、制御部 50 は、表示器 20 に画像 P2 を表示させないと共に、表示器 10 に表示させる画像 P1 を移動させる (図 6 (b) 参照)。操作スイッチ SW1 (または押ボタンスイッチ SW2) がオフされてから、所定時間 T2 (例えば 1 秒) が経過したとき、制御部 50 は、第一の表示器 10 に画像 P1 を表示させると共に、第二の表示器 20 に画像 P2 を表示させる (図 6 (c) 参照)。

30

【0019】

本発明は、虚像 V1, V2 の位置を調整しているときに、虚像 V1 と虚像 V2 の相対的な位置を完全に連動させることが極めて困難であることに着目してなされたものであり、本実施形態によれば、液晶表示器 10, 20 の画像 P1, P2 の位置を移動させているとき、液晶表示器 20 に画像 P2 を表示させないことにより、虚像のズレがなく違和感を低減できる。

40

【0020】

なお、本発明は、本実施形態に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば、図 8 に示す他の実施形態のように、車両運転者 D が押ボタンスイッチ SW1 (または押ボタンスイッチ SW2) を操作しているとき (時間 T1) と、その後の所定時間 T2 に、液晶表示器 10 に画像 P1 と、画像 P2 の一部とを表示させても良い (図 8 (b) 参照)。このように表示させることによって、画像 P1, P2 の位置を移動させている間も、画面 G1 の全体を視認することができる。

【符号の説明】

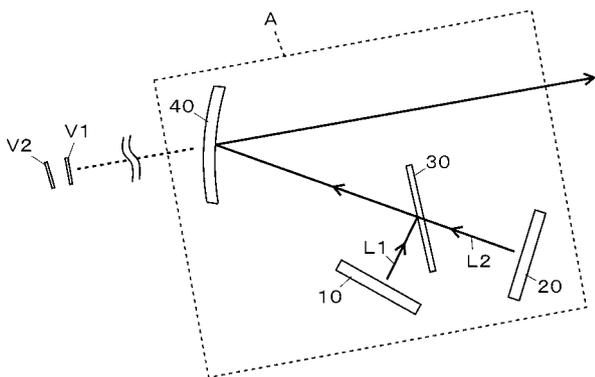
【0021】

10 液晶表示器 (第一の表示器)

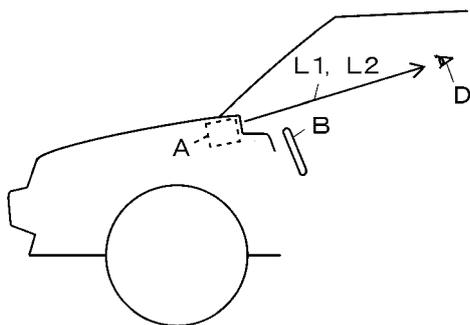
50

- 20 液晶表示器（第二の表示器）
- 30 ハーフミラー（透過反射板）
- 50 制御部（制御手段）
- 60 操作手段
- G1 第一の画面
- G2 第二の画面
- L1 表示光（第一の表示光）
- L2 表示光（第二の表示光）
- P1 第一の画像
- P2 第二の画像

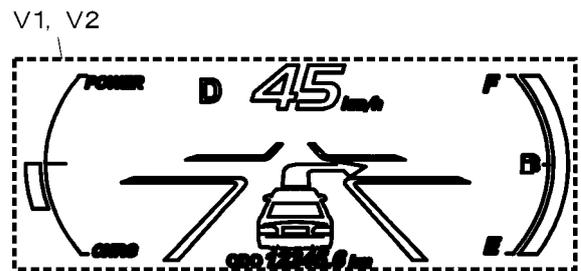
【図1】



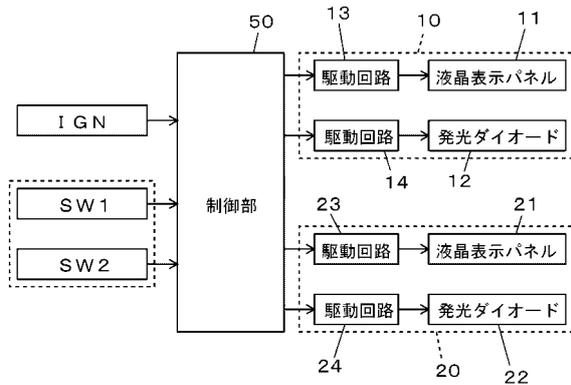
【図2】



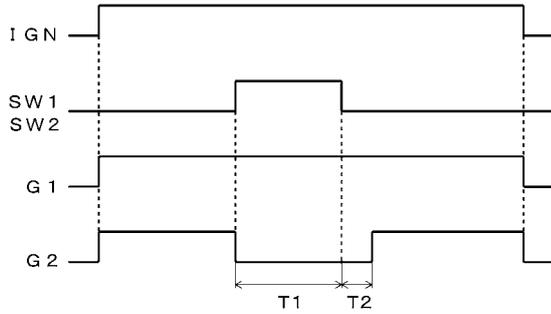
【図3】



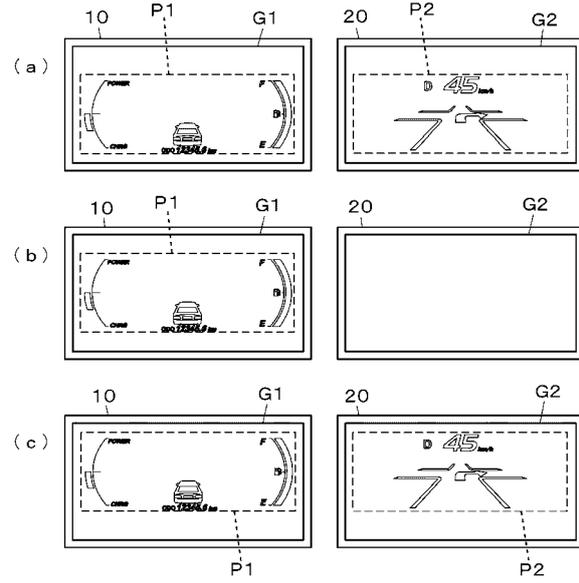
【図4】



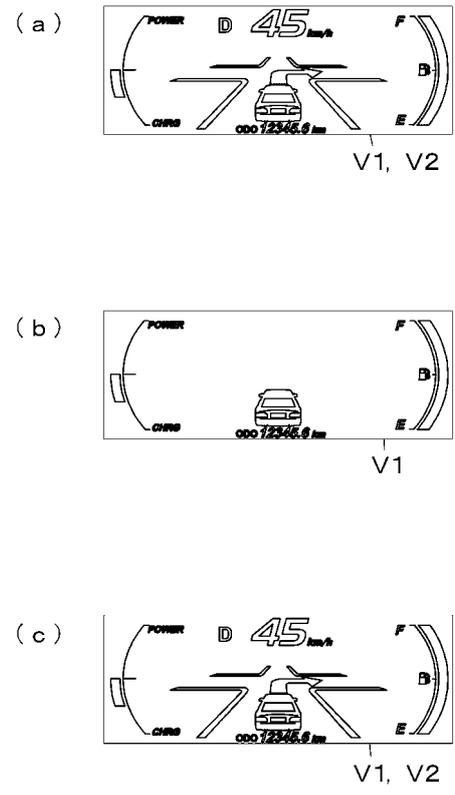
【 図 5 】



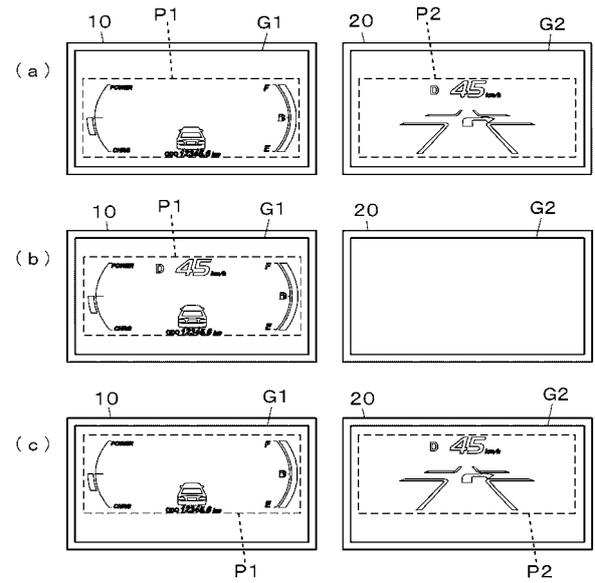
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

