

(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2016-166010

(P2016-166010A)

(43) 公開日 平成28年9月15日(2016.9.15)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
B60R 1/00	(2006.01)	B60R	1/00	A
B60R 1/12	(2006.01)	B60R	1/12	Z

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2016-93002 (P2016-93002)	(71) 出願人	314012076 パナソニックIPマネジメント株式会社 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(22) 出願日	平成28年5月6日(2016.5.6)	(74) 代理人	100106116 弁理士 鎌田 健司
(62) 分割の表示	特願2015-552926 (P2015-552926) の分割	(74) 代理人	100170494 弁理士 前田 浩夫
原出願日	平成27年5月21日(2015.5.21)	(72) 発明者	桑原 崇 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2014-107752 (P2014-107752)	(72) 発明者	赤堀 仁昭 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
(32) 優先日	平成26年5月26日(2014.5.26)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

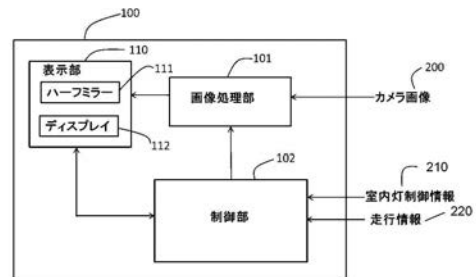
(54) 【発明の名称】 車載用表示装置、車載表示装置の制御方法、プログラム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】室内灯の明かりによる視認性の低下を防止した車載用表示装置を提供する。

【解決手段】車載用表示装置は、車室内のルームミラーの取付位置に設置された表示部を有する。表示部は、車両に搭載された撮像部が撮像した画像を表示する画像表示部と、この画像表示部の前面に配置されたハーフミラーとを有する。表示部は、室内灯の点灯状態に応じて、表示画像を変える。表示画像を変えるとは、ハーフミラーによる表示から画像表示部による表示へ、画像表示部による表示からハーフミラーによる表示への変更の他、画像表示部の表示画像の変更も含む。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車室内のルームミラーの取付位置に設置され、車両に搭載された撮像部が撮像した画像を表示する画像表示部と、前記画像表示部の前面に配置されたハーフミラーとを有する表示部を備え、

前記表示部は、室内灯の点灯状態に応じて、表示画像を変える、
車載用表示装置。

【請求項 2】

前記室内灯の点灯時に、前記ハーフミラーによる画像表示から前記画像表示部による表示に切り替える、

請求項 1 に記載の車載用表示装置。

【請求項 3】

前記室内灯の消灯時に、前記画像表示部による表示から前記ハーフミラーによる表示に切り替える、

請求項 1、2 のいずれか一項に記載の車載用表示装置。

【請求項 4】

前記室内灯の点灯中と消灯中とで、前記画像表示部に表示する表示画像を変える、

請求項 1 に記載の車載用表示装置。

【請求項 5】

車室内のルームミラーの取付位置に設置され、車両に搭載された撮像部が撮像した画像を表示する画像表示部と、前記画像表示部の前面に配置されたハーフミラーとを有する表示部と、

室内灯の点灯状態に基づき前記表示部を制御する制御部と、を備え、

前記制御部は、前記室内灯の点灯状態に応じて前記表示部による表示画像を変える、
車載用表示装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記室内灯の点灯時に、前記表示部の表示をハーフミラーによる表示から画像表示部による表示に切り替える、

請求項 5 に記載の車載用表示装置。

【請求項 7】

前記制御部は、前記室内灯の消灯時に、前記表示部の表示を前記画像表示部による表示から前記ハーフミラーによる表示に切り替える、

請求項 5、6 のいずれか一項に記載の車載用表示装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記室内灯の点灯中と前記室内灯の消灯中とで前記画像表示部に表示する表示画像を変える、

請求項 5 に記載の車載用表示装置。

【請求項 9】

車室内のルームミラーの取付位置に設置され、車両に搭載された撮像部が撮像した画像を表示する画像表示部と、前記画像表示部の前面に配置されたハーフミラーとを有する表示部を有する車載用表示装置の制御方法であって、

室内灯の点灯状態を検出するステップと、

前記室内灯の前記点灯状態に応じて、前記表示部による表示画像を変えるステップと、を備えた、

制御方法。

【請求項 10】

前記室内灯の消灯時に、前記表示部の表示を前記画像表示部による表示から前記ハーフミラーによる表示に切り替えるステップと、

前記室内灯の点灯時に、前記表示部の表示を前記ハーフミラーによる表示から前記画像表示部による表示に切り替えるステップと、を備えた、

10

20

30

40

50

請求項 9 に記載の制御方法。

【請求項 1 1】

請求項 9 に記載の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に搭載したカメラが撮像した画像をドライバーに提示する車載用表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、車両に搭載したカメラが撮像した画像を処理し、ドライバーに提示することで運転を支援する車載用表示装置が普及し始めている。

【0003】

従来、自動車のルームミラー本体に内设され、ハーフミラーで覆われた画像表示部を有し、この画像表示部に、自動車に設置されたカメラが撮影した画像を表示する車載用表示装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

また、ハーフミラーを用い、後席用ディスプレイのハーフミラーへの写り込みを防止し後方の視認性を確保する車載用表示装置（後方確認装置）が知られている。この車載用表示装置では、後席用ディスプレイの使用時に、車載用表示装置の表示をハーフミラーの表示から画像表示部の表示に切り替える（例えば、特許文献 2 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開平 1 1 - 7 8 6 9 3 号公報

【特許文献 2】特開平 1 1 - 2 9 1 8 1 7 号公報

【発明の概要】

【0006】

本発明は、室内灯の明かりによる視認性の低下を防止した車載用表示装置を提供する。

【0007】

本発明の車載用表示装置は、車室内のルームミラーの取付位置に設置された表示部を有する。表示部は、車両に搭載された撮像部が撮像した画像を表示する画像表示部と、この画像表示部の前面に配置されたハーフミラーとを有する。表示部は、室内灯の点灯状態に応じて、表示画像を変える。

【0008】

ここで、表示画像を変えるとは、ハーフミラーによる表示から画像表示部による表示へ、画像表示部による表示からハーフミラーによる表示への変更の他、画像表示部の表示画像の変更も含む。

【0009】

本発明によれば、室内灯の明かりによる視認性の低下を防止した車載用表示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図 1】本発明の実施の形態における車載用表示装置の構成を示すブロック図

【図 2】本発明の実施の形態における車載用表示装置の動作の一例を示すフローチャート

【図 3】本発明の実施の形態における表示部のハーフミラーによる表示の表示画像の一例を示す図

【図 4】本発明の実施の形態における表示部のディスプレイによる表示の表示画像の一例を示す図

【図 5】本発明の実施の形態における表示部のハーフミラーによる表示画像とディスプレ

10

20

30

40

50

イによる表示画像とが合成された表示画像の一例を示す図

【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、従来の車載用表示装置における問題点を簡単に説明する。車載用表示装置の画像表示部前面に配置されるハーフミラーは、通常のミラーに比べ室内の明かりの影響を受けやすい。そのため、ハーフミラーを用いた車載用表示装置において視認性を確保するためには室内灯の明かりを考慮する必要がある。しかしながら、従来の車載用表示装置では、室内灯の明かりによる視認性の低下については考慮されていない。

【0012】

以下、本発明の実施の形態についてそれぞれ図面を参照しながら説明する。なお、以下で説明する実施の形態は、本発明の好ましい一具体例を示すものである。本実施の形態で示される数値、形状、構成要素、構成要素の配置及び接続形態などは、一例であり、本発明を限定する主旨ではない。

【0013】

図1は、本発明の実施の形態における車載用表示装置100の構成を示すブロック図である。車載用表示装置100は表示部110と画像処理部101と制御部102とを有する。

【0014】

表示部110は、取付部材等により車室内のルームミラーの取付位置に設置されている。表示部110は、ハーフミラー111と、運転席に対してハーフミラー111の後部に配置された画像表示部であるディスプレイ112とを有している。ハーフミラー111とディスプレイ112とはほぼ同じサイズであり、ディスプレイ112は、ハーフミラー111に覆われた状態になっている。

【0015】

ハーフミラー111は、ディスプレイ112の画面輝度が高い部分に対しては透明となり、ハーフミラー111を透過してディスプレイ112の表示画像が表示部110に表示される。

【0016】

ハーフミラー111は、ディスプレイ112の画面輝度が低い部分に対してはミラーとして作用する。

【0017】

画像処理部101は、車両に搭載された撮像部(図示せず)が撮像したカメラ画像200を入力し、ディスプレイ112に表示する画像に処理する。画像処理部101は、車両に取り付けられ車外を撮像したカメラ画像200を、バックミラーで見た画像に視点の変更を行う。画像処理部101は、カメラ画像200に他の画像を重畳等し、ディスプレイ112に表示する画像を生成する。

【0018】

制御部102は、車載用表示装置100の全体を制御する。制御部102は、動作を制御する中央演算処理装置(CPU)、制御プログラムを格納するROM(Read Only Memory)、一時的に保持されるデータや制御データを格納するRAM(Random Access Memory)、時刻の計測に使用されるシステムクロック、時間の計測に使用されるタイマにより構成される。

【0019】

制御部102は、車内LANに接続されている。車内LAN(Controller Area Network)には、エンジンECU(electronic control unit)等、各種ECUが接続されている。制御部102は、車内LANを介して室内灯制御情報210、車両の走行情報220を取得する。室内灯制御情報210とは、室内灯を点灯、消灯等させるための制御信号である。走行情報220とは、車両が走行中か否かを示す情報を含む、車両の走行に関する情報である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

制御部 1 0 2 は、室内灯制御情報 2 1 0、走行情報 2 2 0 に基づき表示部 1 1 0 の表示を制御する。制御部 1 0 2 は、室内灯制御情報 2 1 0、走行情報 2 2 0 に基づき表示部 1 1 0 の表示をハーフミラー 1 1 1 による表示からディスプレイ 1 1 2 による表示へ、ディスプレイ 1 1 2 による表示からハーフミラー 1 1 1 による表示へ変更する。

【 0 0 2 1 】

以上のように構成された車載用表示装置 1 0 0 について、以下にその主要な動作の一例を、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、車載用表示装置 1 0 0 を搭載した車両が走行中の、車載用表示装置 1 0 0 の動作の一例を示すフローチャートである。

10

【 0 0 2 3 】

制御部 1 0 2 が走行情報 2 2 0 により車両の走行開始を検出した場合に、図 2 に示す動作を開始する。制御部 1 0 2 が走行情報により車両の停車を検出した場合に、図 2 に示す動作を終了する。

【 0 0 2 4 】

制御部 1 0 2 は、室内灯制御情報 2 1 0 に基づき室内灯の状態変化を検出する（ステップ S 2 0 1）。室内灯の状態変化を検出した場合（ステップ S 2 0 1、YES の場合）、制御部 1 0 2 は、室内灯が点灯されたか否かを室内灯制御情報 2 1 0 に基づき判定する（ステップ S 2 0 2）。

20

【 0 0 2 5 】

室内灯が点灯したと判定された場合（ステップ 2 0 2、YES）、制御部 1 0 2 は、表示部 1 1 0 の表示がハーフミラー 1 1 1 による表示か否かを判定する（ステップ S 2 0 5）。表示部 1 1 0 の表示がハーフミラー 1 1 1 による表示の場合（ステップ S 2 0 5、YES）、制御部 1 0 2 は、表示部 1 1 0 の表示をハーフミラー 1 1 1 による表示からディスプレイ 1 1 2 による表示に切り替える（ステップ S 2 0 6）。

【 0 0 2 6 】

具体的には、カメラ画像 2 0 0 に室内灯が点灯中であることを示す画像を重畳した表示画像を画像処理部 1 0 1 で生成し、ディスプレイ 1 1 2 に表示する。ディスプレイ 1 1 2 への画像表示によりディスプレイ 1 1 2 の輝度が高くなり、ハーフミラー 1 1 1 は透明となり、ハーフミラー 1 1 1 を透過してディスプレイ 1 1 2 の表示画像が表示部 1 1 0 に表示される。

30

【 0 0 2 7 】

ステップ S 2 0 2 で、室内灯の状態変化が点灯でないと判定された場合（ステップ S 2 0 2、NO）、制御部 1 0 2 は、表示部 1 1 0 の表示がディスプレイ 1 1 2 による表示か否かを判定する（ステップ S 2 0 3）。表示部 1 1 0 の表示がディスプレイ 1 1 2 による表示の場合（ステップ S 2 0 3、YES）、制御部 1 0 2 は、表示部 1 1 0 の表示をディスプレイ 1 1 2 による表示からハーフミラー 1 1 1 による表示に切り替える（ステップ S 2 0 4）。

【 0 0 2 8 】

具体的には、ディスプレイ 1 1 2 の電源（図示せず）を OFF とする。ディスプレイ 1 1 2 の輝度はゼロとなり、ハーフミラー 1 1 1 はミラーとして作用する。

40

【 0 0 2 9 】

ステップ S 2 0 1 で室内灯の状態変化が検出されない場合（ステップ S 2 0 1、NO）、ステップ S 2 0 3 で表示部 1 1 0 の表示がディスプレイ 1 1 2 による表示でない場合（ステップ S 2 0 3、NO）、ステップ S 2 0 5 で表示部 1 1 0 の表示がハーフミラー 1 1 1 による表示でない場合（ステップ S 2 0 5、NO）、および、ステップ S 2 0 4、ステップ S 2 0 6 の処理後、ステップ S 2 0 1 へ戻り動作を繰り返す。

【 0 0 3 0 】

図 3 は、表示部 1 1 0 のハーフミラー 1 1 1 による表示の表示画像の一例を示す図であ

50

る。表示画像 300 には、車室内の画像 310 が含まれている。

【0031】

図 4 は、表示部 110 のディスプレイ 112 による表示の表示画像の一例を示す図である。表示画像 400 には、カメラ画像に室内灯が点灯中であることを示す画像 410 が重畳されている。

【0032】

以上のように本実施の形態における車載表示装置では、車両の走行中に室内灯が点灯された場合、表示部 110 の表示をハーフミラー 111 による表示からディスプレイ 112 による表示に切り替える。車両の走行中に室内灯が消灯した場合、表示部 110 の表示をディスプレイ 112 による表示からハーフミラー 111 による表示に切り替える。

10

【0033】

本実施の形態によれば、車両の走行中に室内灯の明かりによる視認性の低下を防止した車載用表示装置 100 を提供することができる。

【0034】

なお、表示部 110 の表示を室内灯の点灯時にディスプレイ 112 による表示、室内灯の消灯時にハーフミラー 111 による表示として説明したが、室内灯の点灯時と消灯時で、ディスプレイ 112 による表示画像を変更させる構成としてもよい。

【0035】

例えば、室内灯の点灯時に図 4 で示すカメラ画像に室内灯が点灯中であることを示す画像を重畳した画像をディスプレイ 112 の表示画像とし、室内灯の消灯時に、制御部 102 が車内 LAN を介して取得したナビゲーション情報に基づき画像処理部 101 が作成した経路案内情報をディスプレイ 112 の一部に表示するように構成してもよい。

20

【0036】

図 5 は、室内灯の消灯時に、室内灯の点灯時と異なる表示画像をディスプレイ 112 に表示する構成とした場合の、表示部 110 の表示画像の一例を示す図である。図 5 はハーフミラー 111 による表示画像とディスプレイ 112 による表示画像とが合成された表示画像の一例を示す図である。

【0037】

表示画像 500 は、室内灯の消灯時の表示部 110 の表示画像である。表示画像 500 は、ハーフミラー 111 による表示画像とディスプレイ 112 による表示画像 510 とが合成された表示となっている。

30

【0038】

図 5 に示すように、室内灯の点灯時と消灯時で、ディスプレイ 112 による表示画面を変更させることにより室内灯の明かりによる視認性の低下を防止した車載用表示装置 100 を提供することができる。

【0039】

また、室内灯の状態を消灯と点灯で説明したが、室内灯の明るさのレベルに基づき表示部 110 の表示を制御するように構成してもよい。室内灯の位置、例えば、車室内前部、車室内中部、車室内後部を考慮し、表示部 110 の表示を制御するように構成してもよい。

40

【0040】

また、本実施の形態にかかわる車載用表示装置 100 は、専用のハードウェアによって実現される他に、その機能を実現するためのプログラムをコンピュータが読み取り可能な記録媒体に記録し、この記憶媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませて、実行するものであってもよい。

【産業上の利用可能性】

【0041】

本発明の車載用表示装置は、電子ミラーとして有用である。

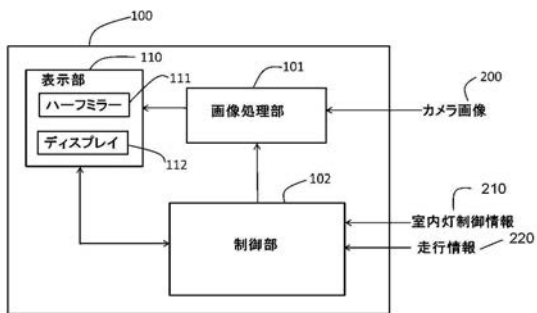
【符号の説明】

【0042】

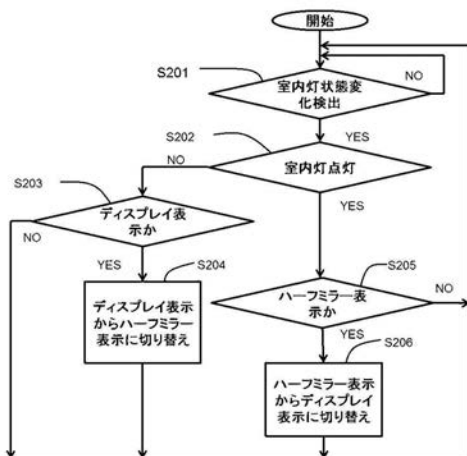
50

- 1 0 0 車載用表示装置
- 1 0 1 画像処理部
- 1 0 2 制御部
- 1 1 0 表示部
- 1 1 1 ハーフミラー
- 1 1 2 ディスプレイ
- 2 0 0 カメラ画像
- 2 1 0 室内灯制御情報
- 2 2 0 走行情報
- 3 1 0 , 4 1 0 画像
- 3 0 0 , 4 0 0 , 5 0 0 , 5 1 0 表示画像

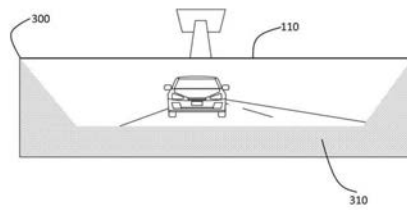
【 図 1 】



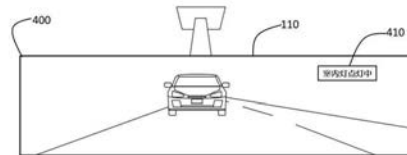
【 図 2 】



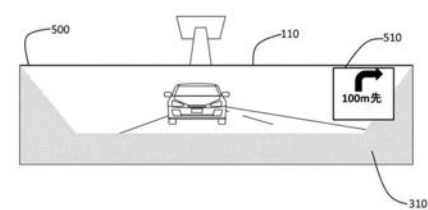
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (72)発明者 森下 一広
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 末永 輝光
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内