

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成30年12月13日 (2018.12.13)

【公開番号】特開2017-92678(P2017-92678A)

【公開日】平成29年5月25日 (2017.5.25)

【年通号数】公開・登録公報2017-019

【出願番号】特願2015-219546(P2015-219546)

【国際特許分類】

H 0 4 N 7/18 (2006.01)

G 0 2 B 27/22 (2006.01)

G 0 2 B 27/01 (2006.01)

H 0 4 N 13/20 (2018.01)

H 0 4 N 13/30 (2018.01)

G 0 8 G 1/16 (2006.01)

G 0 1 C 21/36 (2006.01)

B 6 0 R 21/00 (2006.01)

B 6 0 R 1/00 (2006.01)

B 6 0 K 35/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 7/18 J

G 0 2 B 27/22

G 0 2 B 27/01

H 0 4 N 13/02 1 7 0

H 0 4 N 13/04 0 2 0

G 0 8 G 1/16 C

G 0 1 C 21/36

B 6 0 R 21/00 6 2 4 C

B 6 0 R 21/00 6 2 6 G

B 6 0 R 1/00 A

B 6 0 K 35/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月1日 (2018.11.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車の乗員への提供情報を画像で表示する自動車用画像表示システムであって、
前記自動車の周囲を撮影して右目用画像と左目用画像とを出力するステレオカメラから
なる前記提供情報の検出手段と、

前記提供情報の立体画像を構成する前記右目用画像および前記左目用画像を前記自動車の
のフロントウインドシールドに向けて投影する表示手段と、を備えて、

前記右目用画像および前記左目用画像を前記自動車の前記フロントウインドシールドの
前方の奥方向の焦点位置に立体画像で表示する自動車用画像表示システム。

【請求項 2】

自動車の乗員への提供情報を画像で表示する自動車用画像表示システムであって、

前記自動車の周囲を撮影して右目用画像と左目用画像とを出力するステレオカメラからなる前記提供情報の検出手段と、

検知対象物としてその画像特徴である輪郭が予め登録されているパターンデータファイルを用いて前記右目用画像および前記左目用画像に含まれる輪郭情報をパターンマッチング処理して前記検知対象物を特定する手段と、

前記提供情報の立体画像を構成する前記右目用画像および前記左目用画像を前記自動車のフロントウインドシールドに向けて投影する表示手段と、を備えて、

前記パターンマッチング処理で前記検知対象物が特定された場合は、当該検知対象物の当該右目用画像および当該左目用画像を前記自動車の前記フロントウインドシールドの前方の奥方向の焦点位置に立体画像で表示する自動車用画像表示システム。

【請求項 3】

前記周囲は前記自動車の構造体が形成する死角にある視界であって、自動車の前方の側方、側方、後方、後方の側方、床下および上空であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の自動車用画像表示システム。

【請求項 4】

自動車の乗員への提供情報を画像で表示する自動車用画像表示システムであって、

前記自動車の前方側方の視界を撮影して右目用画像と左目用画像とを出力するステレオカメラとステアリングホイールの回転操作を検出する操舵角センサとからなる前記提供情報の検出手段と、

前記提供情報のうち、立体画像を構成する前記右目用画像および前記左目用画像を前記自動車のフロントウインドシールドに向けて投影する表示手段と、

検知対象物としてその画像特徴である輪郭が予め登録されているパターンデータファイルを用いて前記右目用画像および前記左目用画像に含まれる輪郭情報をパターンマッチング処理して前記検知対象物を特定する手段と、を備えて、

前記操舵角センサが前記ステアリング操作を検出した場合において前記検知対象物が特定されその検知対象物までの距離が所定の範囲内である場合は、当該右目用画像および当該左目用画像を前記自動車の前記フロントウインドシールドの前方の奥方向の焦点位置に立体画像で表示する自動車用画像表示システム。

【請求項 5】

自動車の乗員への提供情報を描画画像で表示する自動車用画像表示システムであって、

前記自動車の周囲の車輛を検知する車輛センサとステアリングホイールの回転操作を検出する操舵角センサとからなる前記提供情報の検出手段と、

前記各センサによる前記提供情報を視覚的に表示可能な描画画像に変換する描画手段と

、
前記変換された描画画像の立体画像を構成する前記右目用画像および前記左目用画像を作成して前記自動車のフロントウインドシールドに向けて投影する表示手段と、を備えて

、
前記操舵角センサが前記ステアリング操作を検出した場合において前記車両センサが前記周囲の車輛を検知した場合は、前記検知した車輛に係る当該描画画像の当該右目用画像および当該左目用画像を前記自動車の前記フロントウインドシールドの前方の奥方向の焦点位置に立体画像で表示する自動車用画像表示システム。

【請求項 6】

自動車の乗員への提供情報を描画画像で表示する自動車用画像表示システムであって、

前記自動車の走行状態を検知するセンサからなる前記提供情報の検出手段と、

前記センサによる前記提供情報を数字または文字による描画画像に変換する描画手段と

、
前記変換された描画画像の立体画像を構成する前記右目用画像および前記左目用画像を作成して前記自動車のフロントウインドシールドに向けて投影する表示手段と、を備えて

、
前記センサが前記自動車の走行状況を検知した場合は、前記走行状態に係る当該描画画

像の当該右目用画像および当該左目用画像を前記自動車の前記フロントウインドシールドの前方の奥方向の焦点位置に立体画像で表示する自動車用画像表示システム。

【請求項 7】

自動運転中の自動車の乗員への提供情報を描画画像で表示する自動車用画像表示システムであって、

自動運転を制御する自動運転制御手段と、

前記自動車の周囲を撮影して右目用画像と左目用画像とを出力するステレオカメラからなる前記提供情報の検出手段と、

前記提供情報を視覚的に表示可能な描画画像に変換する描画手段と、

前記描画画像の立体画像を構成する前記右目用画像および前記左目用画像を作成して前記自動車のフロントウインドシールドに向けて投影する表示手段と、を備えて、

自動運転中は、前記撮影した右目用画像と左目用画像を画像処理して得られる自車両の走行路の座標位置に重ねて、前記自動運転の進行方向を表す矢印の描画画像を前記自動車の前記フロントウインドシールドの前方の奥方向の焦点位置に立体画像で表示し、

自車両が前記自動運転制御手段に従い次の走行行動として車線変更をしようとする時は、さらに、前記車線変更しようとする走行軌跡を構成する前記走行路と当該変更車線の座標位置に重ねて、自車両を仮想させその外観形状が連続的に変化する仮想車両の描画画像の立体画像を、前記自動車の前記フロントウインドシールドの少なくとも数メートル前方の奥方向の焦点位置に連続的にシミュレーション表示することの特徴とする自動車用画像表示システム。

【請求項 8】

前記前方の奥方向とは少なくとも数メートル前方であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の自動車用画像表示システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

本発明は、

1) 自動車の乗員への提供情報を画像で表示する自動車用画像表示システムであって、

前記自動車の周囲を撮影して右目用画像と左目用画像とを出力するステレオカメラからなる前記提供情報の検出手段と、

前記提供情報の立体画像を構成する前記右目用画像および前記左目用画像を前記自動車のフロントウインドシールドに向けて投影する表示手段と、を備えて、

前記右目用画像および前記左目用画像を前記自動車の前記フロントウインドシールドの前方の奥方向の焦点位置に立体画像で表示する自動車用画像表示システムを提供できる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

また、

2) 自動車の乗員への提供情報を画像で表示する自動車用画像表示システムであって、

前記自動車の周囲を撮影して右目用画像と左目用画像とを出力するステレオカメラからなる前記提供情報の検出手段と、

検知対象物としてその画像特徴である輪郭が予め登録されているパターンデータファイルを用いて前記右目用画像および前記左目用画像に含まれる輪郭情報をパターンマッチング処理して前記検知対象物を特定する手段と、

前記提供情報の立体画像を構成する前記右目用画像および前記左目用画像を前記自動車のフロントウインドシールドに向けて投影する表示手段と、を備えて、

前記パターンマッチング処理で前記検知対象物が特定された場合は、当該検知対象物の当該右目用画像および当該左目用画像を前記自動車の前記フロントウインドシールドの前方の奥方向の焦点位置に立体画像で表示する自動車用画像表示システムを提供する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、

3) 前記周囲は前記自動車の構造体が形成する死角にある視界であって、自動車の前方の側方、側方、後方、後方の側方、床下および上空であることを特徴とする1)または2)のいずれかに記載の自動車用画像表示システムを提供する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、

4) 自動車の乗員への提供情報を画像で表示する自動車用画像表示システムであって、前記自動車の前方側方の視界を撮影して右目用画像と左目用画像とを出力するステレオカメラとステアリングホイールの回転操作を検出する操舵角センサとからなる前記提供情報の検出手段と、

前記提供情報のうち、立体画像を構成する前記右目用画像および前記左目用画像を前記自動車のフロントウインドシールドに向けて投影する表示手段と、

検知対象物としてその画像特徴である輪郭が予め登録されているパターンデータファイルを用いて前記右目用画像および前記左目用画像に含まれる輪郭情報をパターンマッチング処理して前記検知対象物を特定する手段と、を備えて、

前記操舵角センサが前記ステアリング操作を検出した場合において前記検知対象物が特定されその検知対象物までの距離が所定の範囲内である場合は、当該右目用画像および当該左目用画像を前記自動車の前記フロントウインドシールドの前方の奥方向の焦点位置に立体画像で表示する自動車用画像表示システムを提供する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

さらに、

5) 自動車の乗員への提供情報を描画画像で表示する自動車用画像表示システムであって、

前記自動車の周囲の車輛を検知する車輛センサとステアリングホイールの回転操作を検出する操舵角センサとからなる前記提供情報の検出手段と、

前記各センサによる前記提供情報を視覚的に表示可能な描画画像に変換する描画手段と

前記変換された描画画像の立体画像を構成する前記右目用画像および前記左目用画像を作成して前記自動車のフロントウインドシールドに向けて投影する表示手段と、を備えて

、
前記操舵角センサが前記ステアリング操作を検出した場合において前記車両センサが前記周囲の車輛を検知した場合は、前記検知した車輛に係る当該描画画像の当該右目用画像および当該左目用画像を前記自動車の前記フロントウインドシールドの前方の奥方向の焦点位置に立体画像で表示する自動車用画像表示システムを提供する。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

また、

6) 自動車の乗員への提供情報を描画画像で表示する自動車用画像表示システムであって、

前記自動車の走行状態を検知するセンサからなる前記提供情報の検出手段と、

前記センサによる前記提供情報を数字または文字による描画画像に変換する描画手段と

、
前記変換された描画画像の立体画像を構成する前記右目用画像および前記左目用画像を作成して前記自動車のフロントウインドシールドに向けて投影する表示手段と、を備えて

、
前記センサが前記自動車の走行状態を検知した場合は、前記走行状態に係る当該描画画像の当該右目用画像および当該左目用画像を前記自動車の前記フロントウインドシールドの前方の奥方向の焦点位置に立体画像で表示する自動車用画像表示システムを提供する。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、

7) 自動運転中の自動車の乗員への提供情報を描画画像で表示する自動車用画像表示システムであって、

自動運転を制御する自動運転制御手段と、

前記自動車の周囲を撮影して右目用画像と左目用画像とを出力するステレオカメラからなる前記提供情報の検出手段と、

前記提供情報を視覚的に表示可能な描画画像に変換する描画手段と、

前記描画画像の立体画像を構成する前記右目用画像および前記左目用画像を作成して前記自動車のフロントウインドシールドに向けて投影する表示手段と、を備えて、

自動運転中は、前記撮影した右目用画像と左目用画像を画像処理して得られる自車輛の走行路の座標位置に重ねて、前記自動運転の進行方向を表す矢印の描画画像を前記自動車の前記フロントウインドシールドの前方の奥方向の焦点位置に立体画像で表示し、

自車輛が前記自動運転制御手段に従い次の走行行動として車線変更をしようとする時は、さらに、前記車線変更しようとする走行軌跡を構成する前記走行路と当該変更車線の座標位置に重ねて、自車輛を仮想させその外観形状が連続的に変化する仮想車輛の描画画像の立体画像を、前記自動車の前記フロントウインドシールドの前方の奥方向の焦点位置に連続的にシミュレーション表示することを特徴とする自動車用画像表示システム、

および、

8) 前記前方の奥方向とは少なくとも数メートル前方であることを特徴とする上記 1)乃至 7) のいずれかに記載の自動車用画像表示システムを提供する。