自動運転とヘッドアップディスプレイHUD

本書で取り上げる技術対象

自動運転とヘッドアップディスプレイ（HUD）を取り上げます。HUDはフロントガラスに車内から画像を投影し、ガラス内面の全反射を利用して実際の視野に虚像を重ねる新しいプロジェクション技術です。ドライバには前方視野にデジタルサインが重なり、障害物や道路情報などが見やすく、安全運転には欠かせない装備です。自動運転では、自動運転中の機械自動による不安や違和感の軽減、手動運転への切替への準備などのほか、オートクルーズ中のエンタテイメントコンテンツの提供、道路情報や交通サービスの提供など、HUDならでは技術観点が最新の特許情報から読み取れます。自動運転技術は自動車の走行制御だけに限りません。環境問題や少子高齢化などの社会現象が重なり、自動車が従来のクルマの概念と価値を変える可能性を含んでおり、ヒューマンインタフェースとしてHUDの動向を見ておくことは重要です。実は、このテーマの特許調査はなかなかの難問です。自動運転にHUDを特徴づけて明細書をまとめることを考えて、逆探りをする必要があります。

本書では、2014年出願以後の自動運転とHUDの技術と特許をつなぐ総229件の特許情報から典型的な特許情報66件を選んで掲載しました。

２０１８年４月

Sample

◆ガイドマップの説明

観点（アングル）	件数	定義
見やすさ（視認性）	20 件	運転者からの見やすさ、視認性に特徴を持たせた技術に関する特許情報を取り上げました。直感的に分かりやすい表示、リスクや優先度に応じた表示、HUD の焦点調整などに関する特許情報を取り上げました。
自動/手動モード	10 件	自動運転と手動運転の運転モードと密接な HUD の使い方に関する特許情報を取り上げました。自動運転時と手動運転時の表示の切替、手動への切替ではリクライニングシート状態から目線に合った表示など、運転支援を含めて運転モードでの HUD の工夫に関する技術を取り上げています。
視線や目線と視野	8 件	視線や目線を検知し生体情報として HUD 表示に関連付ける特許情報を取り上げました。ドライバの有効視野の検出活用などに関する技術も含みます。
注意喚起	6 件	ドライバに HUD を使っての注意喚起する表示技術に特徴がある特許情報を取り上げました。危険度の判定やリスクの警告などの表示の工夫例だけでなく、全く逆の発想で、注意力を釘付けにしない工夫に関する技術も含みます。
情報コンテンツ	6 件	HUD でドライバや同乗者に提供する提供情報のコンテンツに特徴を設けた特許情報を取り上げました。自動運転中の放送コンテンツの画面表示や道路標識などのサービスコンテンツに関する技術を含みます。
シーン	8 件	自動運転と HUD が絡む走行シーンに特徴をおいた特許情報を取り上げました。カーブ、坂道、追越し、交差点、駐車などの場面での HUD 活用の技術観点を含みます。
新しい取り組み	7 件	HUD 立体３D 表示、HUD による車外へのサイン表示、ミラーレスなどの注目最新技術のほか、全く逆に簡易化する HUD などの技術に関する特許情報を取り上げました。
参考になる観点	1 件	HUD と併用するドライバへの刺激情報の例を取り上げました。自動運転と HUD の係わりを探る技術参考例として、ノイズとするには惜しい情報です。

（計 66 件）

sample

ガイドマップ（目次）

分類の特徴を示す代表的な特許図面を掲載しています

自動運転シリーズ
自動運転とヘッドアップディスプレイHUD
ガイドマップ(TN)
©NeoTechnology

自動/手動モード ☞P.47
視線や目線と視野 ☞P.69
注意喚起 ☞P.87
情報コンテンツ ☞P.101
シーン ☞P.117
新しい取り組み ☞P.133
参考になる観点 ☞P.149
見やすさ（視認性） ☞P.1

特開2017-[redacted]

特開2017-[redacted]

特開2017-[redacted]

特開2017-[redacted]

特開2018-[redacted]

特開2018-[redacted]

特開2017-[redacted]

特開2017-210027
三菱自動車工業株式会社

特開2018-005362
株式会社東海理化電機製作所

特開2017-[redacted]

学校法人中部大学

特開2017-[redacted]

特開2017-[redacted]

特開2017-200808
トヨタ自動車株式会社，国立研究開発法人理化学研究所

特開WO2017-163385
三菱電機株式会社

特開2018-034546
矢崎総業株式会社

特開2017-[redacted]

特開2017-[redacted]

特開2017-[redacted]

特開2018-[redacted]

特開2017-[redacted]

特開2018-[redacted]

特開2017-216509
マツダ株式会社

特開2018-[redacted]

特開2017-228117
住友電気工業株式会社

特開2018-[redacted]

特開2017-[redacted]

特開2017-198647
バイドゥ ユーエスエイ エルエルシー

IPC／FIガイド ☞P.153
掲載特許一覧 ☞P.157

sample

見やすさ（視認性）

<u>アングルの定義</u>
運転者からの見やすさ、視認性に特徴を持たせた技術に関する特許情報を取り上げました。直感的に分かりやすい表示、リスクや優先度に応じた表示、HUDの焦点調整などに関する特許情報を取り上げました。

sample

公開特許ＪＰ抄録　特開2018-1864
（Ｐ２０１８－１８６４Ａ）

審査請求　未請求　請求項の数6　ＯＬ　（全23頁）　(43)公開日　平成30年(2018)1月11日

(51)Int.Cl.　テーマコード（参考）　ＦＩ　(21)特願2016-128823

B60K 35/00	(2006.01)	2F129	B60K	35/00		A
B60R 21/00	(2006.01)	3D344	B60R	21/00	628	B
G08G 1/16	(2006.01)	5E555	G08G	1/16		C
G01C 21/36	(2006.01)	5H181	G01C	21/36		
G06F 3/0484	(2013.01)		G06F	3/0484	120	

(22)平成28年(2016)6月29日

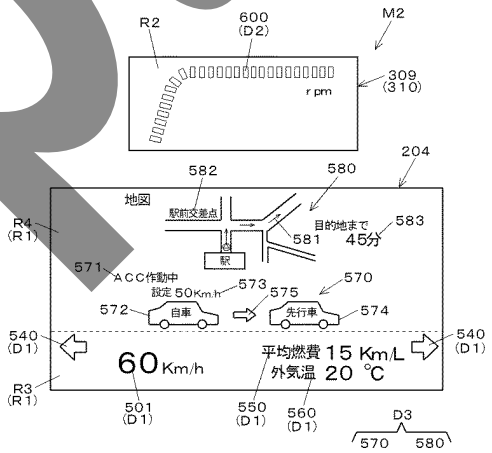
【Ｆターム】2F129 AA03 BB03 DD21 DD62 EE02 EE41 EE42 EE43 EE52 EE95 FF15 GG17

［続きあり］

(71)出願人　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　田村　繁明

(54)【発明の名称】車両用情報提供装置

(57)【要約】
【課題】　車両の状態に配慮した運転支援が可能となり、ヒューマン・マシン・インターフェイスを向上させることが可能な車両用情報提供装置を提供する。
【解決手段】　制御手段Mは、所定情報Ｄとは異なる車両状態情報の他の情報Ｄ３を検出すると、第１の情報表示部２０４が第１の表示領域Ｒ１を縮小した小領域Ｒ３と当該小領域Ｒ３を除いた残余領域Ｒ４とに分割されるように第１の情報表示部２０４の表示領域分割処理を実行し、且つ、制御手段Mは、当該表示領域分割処理の実行時において、小領域Ｒ３には所定情報Ｄの一部が簡略化情報として表示されるとともに残余領域Ｒ４には他の情報Ｄ３（自動運転関連情報）が表示されるように第１の情報表示部２０４の表示制御を行うものである。
【選択図】図９



【技術分野】
【０００１】
本発明は、車両の利用者に各種情報を表示する情報表示部を備えた車両用情報提供装置に関するものである。

【特許請求の範囲】
【請求項１】
車両の各種状態を車両状態情報として表示する第１、第２の情報表示部と、前記第１、第２の情報表示部の表示制御を行う制御手段とを備えた車両用情報提供装置において、
前記第１、第２の情報表示部は、前記車両状態情報のうち所定情報を表示する第１、第２の表示領域を備え、
前記制御手段は、前記所定情報とは異なる前記車両状態情報の他の情報を検出すると、前記第１の情報表示部が前記第１の表示領域を縮小した小領域と前記小領域を除いた残余領域とに分割されるように前記第１の情報表示部の表示領域分割処理を実行し、且つ、
前記制御手段は、前記表示領域分割処理の実行時において、前記小領域には前記所定情報の一部が簡略化情報として表示されるとともに前記残余領域には前記他の情報が表示されるように前記第１の情報表示部の表示制御を行うことを特徴とする車両用情報提供装置。
【請求項２】
前記車両用情報提供装置は、接続手段を介して外部機器と接続され、前記外部機器から出力される外部機器情報を取得可能であり、
前記制御手段は、前記外部機器情報を検出すると、前記

Sample

外部機器情報が前記第２の表示領域に表示されるように前記第２の情報表示部の表示制御を行うことを特徴とする請求項１記載の車両用情報提供装置。

【請求項３】

前記制御手段は、前記表示領域分割処理の実行時において、前記第２の表示領域に表示されている前記所定情報の表示が維持されるように前記第２の情報表示部の表示制御を行うことを特徴とする請求項１記載の車両用情報提供装置。

【請求項４】

前記制御手段は、前記表示領域分割処理の実行時において、前記第２の表示領域を利用した前記所定情報の表示が非表示となるように前記第２の情報表示部の表示制御を行うことを特徴とする請求項１記載の車両用情報提供装置。

【請求項５】

前記他の情報には、前記車両の自動運転制御に関する自動運転関連情報が少なくとも含まれることを特徴とする請求項１から請求項４のうち何れか１つに記載の車両用情報提供装置。

【請求項６】

前記制御手段は、前記車両の自動運転制御が解除状態であることを示す自動運転解除信号を検出すると、前記自動運転解除信号に基づいて前記残余領域に前記自動運転制御が解除されていることを示す解除状態情報が表示されるように前記第１の情報表示部の表示制御を行い、

その後、所定時間が経過すると、前記表示領域分割処理が非実行状態となり、前記第１の表示領域に前記所定情報が表示されるように前記第１の情報表示部の表示制御を行うことを特徴とする請求項５記載の車両用情報提供装置。

Sample

NeoTechnology

注意喚起

<u>アングルの定義</u>
ドライバにHUDを使っての注意喚起する表示技術に特徴がある特許情報を取り上げました。危険度の判定やリスクの警告などの表示の工夫例だけでなく、全く逆の発想で、注意力を釘付けにしない工夫に関する技術も含みます。

sample

審査請求　未請求　請求項の数6　ＯＬ　（全13頁）　(43)公開日　平成29年(2017)3月2日

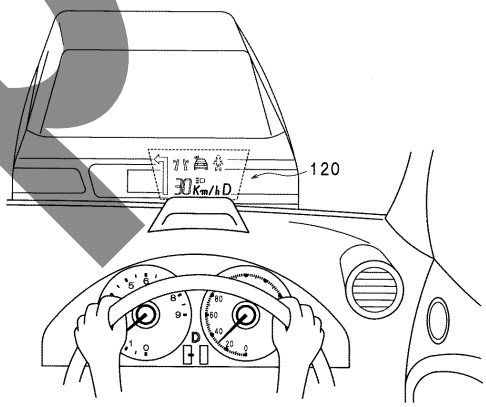
(51)Int.Cl.　テーマコード（参考）　ＦＩ　(21)特願2015-164976
G08G　1/16　(2006.01)　5H181　G08G　1/16　C
(22)平成27年(2015)8月24日

【Ｆターム】5H181 AA01 CC02 CC04 CC11
CC12 CC14 FF32 LL01
LL02 LL04 LL06

(71)出願人　住友電気工業株式会社　大阪府大阪市中央区北浜四丁目５番３３号
(72)発明者　神頭　卓司

(54)【発明の名称】運転支援装置

(57)【要約】
【課題】先進運転支援システムの各機能に関し、機能の実効性を乗員に知らしめることが可能な運転支援装置を提供する。
【解決手段】車両内外の状況を検知する検知部と、該検知部が検知した状況が危険であるか否かを判断する判断部と、該判断部が危険であると判断した場合に警告若しくは報知又は自動走行制御を行なう運転支援部とを備える運転支援装置であって、前記判断部の判断結果に関わらず、前記検知部により検知した状況に応じた光又は音を出力する出力部を備える。先進運転支援機能の発揮の有無に関わらず、機能の実現のためのセンサ類による検知結果が光又は音声により出力され、検知能力を運転者又は他の乗員に知らしめることができる。
【選択図】図４



【技術分野】
【０００１】
本願は、車両における先進運転支援システムに関し、先進運転支援に係る機能の実効性を乗員に知らしめることが可能な運転支援装置に関する。

【特許請求の範囲】
【請求項１】
車両内外の状況を検知する検知部と、該検知部が検知した状況が危険であるか否かを判断する判断部と、該判断部が危険であると判断した場合に警告若しくは報知又は自動走行制御を行なう運転支援部とを備える運転支援装置であって、
前記判断部の判断結果に関わらず、前記検知部により検知した状況に応じた光又は音を出力する出力部
を備えることを特徴とする運転支援装置。
【請求項２】
前記検知部は、車両外の検知対象物との間の距離を測定する測距部を有し、
前記出力部は、前記測距部により測定された距離の大小に応じて光若しくは音の大小、又は光の色若しくは音の種類を変更する
ことを特徴とする請求項１に記載の運転支援装置。
【請求項３】
前記検知部は、
車両外へ向けて設けられた撮像部と、
該撮像部により撮像された画像に検知対象物が写っているか否かを判断する判断部と

Sample

を有し、
前記出力部は、前記判断部により写っていると判断された場合に前記光又は音を出力する
ことを特徴とする１又は２に記載の運転支援装置。
【請求項４】
前記出力部は、前記判断部により写っていると判断された場合に、前記画像内における所定の位置又は範囲からの検知対象物の領域の位置又は範囲のずれに応じて光若しくは音の大小、又は光の色若しくは音の種類を変更する
ことを特徴とする請求項３に記載の運転支援装置。
【請求項５】
前記出力部による出力の有効又は無効の選択を受け付ける受付部
を更に備えることを特徴とする請求項１～請求項４のいずれか一つに記載の運転支援装置。
【請求項６】
前記検知部は異なる状況を検知し、
前記出力部は異なる状況毎に異なる形若しくは色の光、又は異なる種類の音を出力し、
前記受付部は、該異なる状況毎に有効又は無効の選択を受け付ける
ことを特徴とする請求項５に記載の運転支援装置。

Sample

NeoTechnology

情報コンテンツ

アングルの定義
HUDでドライバや同乗者に提供する提供情報のコンテンツに特徴を設けた特許情報を取り上げました。自動運転中の放送コンテンツの画面表示や道路標識などのサービスコンテンツに関する技術を含みます。

sample

審査請求　未請求　請求項の数21　ＯＬ　外国語出願　（全17頁）　(43)公開日　平成30年(2018)1月11日

(51)Int.Cl.　テーマコード（参考）　ＦＩ
G08G 1/16 (2006.01) 3D241　G08G 1/16　A
B60W 40/02 (2006.01) 5H181　B60W 40/02
B60W 40/08 (2012.01)　B60W 40/08
B60W 50/10 (2012.01)　B60W 50/10
B60W 50/14 (2012.01)　B60W 50/14

(21)特願2017-77284
(22)平成29年(2017)4月10日
優(31)16177118.3
先(32)平成28年(2016)6月30日
権(33)欧州特許庁(EP)

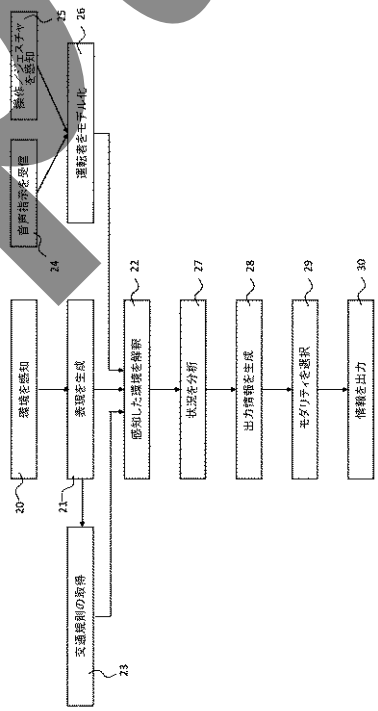
【Ｆターム】3D241 BA59 BA60 BB31 CE04 CE05 CE10 DA39Z DC28Z DC39Z DC40Z DC51Z DC57Z

［続きあり］

(71)出願人　ホンダ　リサーチ　インスティテュート　＊　ドイツ連邦共和国　デー－６３０７３　オッフェンバッ*
(72)発明者　ベルンハルト　ゼントホフ（外1名）

(54)【発明の名称】車両を運転する際に運転者を支援する方法及びシステム、並びにそのようなシステムが搭載された*

(57)【要約】　（修正有）
【課題】現在の交通状況において運転者が実際に必要とする情報を当該運転者に提示することができる運転支援方法及びシステムを提供する。
【解決手段】車両の環境に関する情報が、当該環境を感知することにより取得される。さらに、適用可能な交通規則についての情報が取得される。運転者の発話、ジェスチャー、視線及び車両制御器の操作の少なくとも一つを感知することから、運転者からの要求が特定される。感知された交通シーンが、環境情報、適用可能な交通規則及び特定した運転者の要求に基づいて、分析される。特定した運転者の要求に応じて、出力することを要求された情報が生成される。最後に、運転者からの要求に応じて、情報が出力される。
【選択図】図２



【技術分野】
【０００１】
本発明は、車両を運転する際に運転者を支援するためのシステム及び方法、並びに運転者を支援するためのそのようなシステムが搭載された車両に関する。

【特許請求の範囲】
【請求項１】
車両を運転する際に運転者を支援する方法であって、
車両の環境についての情報を取得するステップ（２０）と、
適用可能な交通規則についての情報を取得するステップ（２３）と、
運転者の発話（２４）、ジェスチャー、視線、及び車両制御器の操作（２５）の少なくとも一つを感知することから運転者の要求を特定するステップ（２６）と、
前記環境情報、適用可能な交通規則、及び特定した運転者の要求に基づいて、交通シーンを評価するステップ（２７）と、
特定した要求への応答として出力すべき要求された情報を生成するステップ（２８）と、
この応答を運転者へ出力するステップと、
を有する方法。
【請求項２】
追加情報を、前記特定した運転者の要求に基づいて特定される第２レベルの要求に基づいて生成し、及び出力する、
ことを特徴とする、請求項１に記載の方法。

Sample

【請求項３】
前記応答において、追加情報が運転者に対して出力されるであろうことが告知される、
ことを特徴とする、請求項２に記載の方法。
【請求項４】
運転者感知に基づいて運転意図が特定され、前記交通シーンの評価には前記運転意図も考慮される、
ことを特徴とする、請求項１ないし３のいずれか一項に記載の方法
【請求項５】
前記運転者の要求及び又は前記運転意図は、運転者の発話についての音声分析（２４）に基づいて特定される、
ことを特徴とする、請求項１ないし４のいずれか一項に記載の方法。
【請求項６】
前記要求された情報は、スピーカ（１６．１）、ヘッドアップディスプレイ（１６．２）、及びディスプレイ（１６．３）の少なくとも一つを介して出力される（３０）、
ことを特徴とする、請求項１ないし５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項７】
前記交通シーンの評価（２７）は地図データを用いる、
ことを特徴とする、請求項１ないし５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項８】
前記生成された要求された情報は、知覚された交通物体のどれが通行権を有するかについての情報を含む、
ことを特徴とする、請求項１ないし７のいずれか一項に記載の方法。
【請求項９】
前記生成された要求された情報は、運転者が言い表したエリアについての駐車規制に関する情報を含む、
ことを特徴とする、請求項１ないし８のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１０】
前記生成された要求された情報は、現在において適用可能な速度制限に関する情報を含む、
ことを特徴とする、請求項１ないし９のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１１】
前記生成された要求された情報は、推定された安全な走行速度についての情報を含む、
ことを特徴とする、請求項１ないし１０のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１２】
前記生成された要求された情報は、前記現在において遭遇した交通状況に対して推奨される運転行動についての情報を含む、
ことを特徴とする、請求項１ないし１１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１３】
前記運転者の要求を特定するため、及び又は出力態様を選択するため、個々の運転者のモデルが用いられる、
ことを特徴とする、請求項１ないし１２のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１４】
車両を運転する際に運転者を支援するシステムであって、
車両環境を感知する感知手段（２）と、
適用可能な交通規則の情報を取得する取得手段（６、７）と、
運転者の要求を特定する特定手段（１２）と、
少なくとも前記感知された環境と、適用可能な交通規則と、前記特定した要求と、に基づいて前記交通シーンを分析する交通シーン評価ユニット（１３）と、
前記運転者の要求に応じて情報を出力する出力手段（１５）と、
を備えるシステム。
【請求項１５】
前記特定手段（１２）は、マイクロホン（１１．１）、カメラシステム（１１．２）、及び車両制御器の操作を感知するセンサ（１１．３）の少なくとも一つを含む感知手段（１０）に接続されている、
ことを特徴とする、請求項１４に記載のシステム。
【請求項１６】
前記出力手段（１５）は、前記スピーカ（１６．１）、ヘッドアップディスプレイ（１６．２）、及びディスプレイ（１６．３）の少なくとも一つを有する、
ことを特徴とする、請求項１４又は１５に記載のシステム。
【請求項１７】
前記感知手段（２）は、レーダセンサ（３．１）、ライダセンサ（３．２）、カメラシステム（３．３）、及びＧＰＳ（３．４）の少なくとも一つを備える、
ことを特徴とする、請求項１４ないし１６のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１８】
ＧＰＳシステム（３．４）を更に備える、
ことを特徴とする、請求項１４ないし１７のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項１９】
交通規則に関する情報を含むデータベースが保存されるメモリ（６）を更に備える、
ことを特徴とする、請求項１４ないし１８のいずれか一項に記載のシステム。
【請求項２０】
情報と交通規則が保存されたリモートデータベース（８）にアクセスするための通信手段（７）を備える、
ことを特徴とする、請求項１４ないし１８のいずれか一

sample

項に記載のシステム。

【請求項２１】

請求項１４ないし２０のいずれか一項に記載のシステムを備える車両。

Sample

シーン

<u>アングルの定義</u>
自動運転とHUDが絡む走行シーンに特徴をおいた特許情報を取り上げました。カーブ、坂道、追越し、交差点、駐車などの場面でのHUD活用の技術観点を含みます。

Sample

審査請求　未請求　請求項の数5　ＯＬ　（全13頁）　(43)公開日　平成30年(2018)3月8日

(51)Int.Cl.　テーマコード（参考）　ＦＩ　(21)特願2016-171774

G08G 1/16	(2006.01)	2F129	G08G	1/16	C	
B60R 11/02	(2006.01)	3D020	B60R	11/02	C	(22)平成28年(2016)9月2日
G01C 21/26	(2006.01)	5H181	G01C	21/26	A	
G08G 1/09	(2006.01)		G08G	1/09	H	

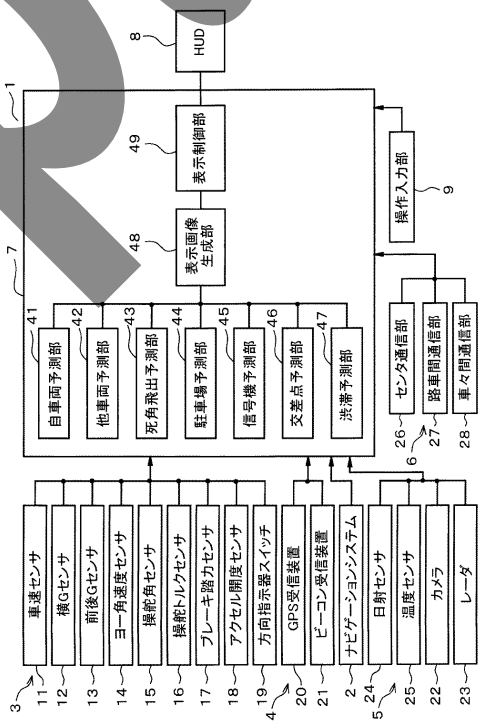
【Ｆターム】2F129 AA03 BB03 BB20 EE02 EE57 EE59 EE62 EE95 FF04 FF07 FF19 FF20

［続きあり］

(71)出願人　株式会社デンソー　愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地
(72)発明者　澤田　枝理香

(54)【発明の名称】車両用運転支援装置

(57)【要約】
【課題】他車両等と自車両の位置関係についての情報を運転者に教示可能にする。
【解決手段】実施形態の車両用運転支援装置（１）は、車両のフロントウィンドウ（３２）に前方の景色に重畳して情報を表示する表示部（８）と、自車両の走行コースを予測する自車両予測部（４１）と、他車両の走行コースを予測する他車両予測部（４２）と、自車両予測部（４１）による予測結果と他車両予測部（４２）による予測結果とに基づいて、他車両と自車両の位置関係についての情報を求め、この求めた情報を表示部（８）によりフロントウィンドウ（３２）に前方の景色に重畳して表示させる制御部（４８、４９）とを備えたものである。
【選択図】図１



【技術分野】
【０００１】
本発明は、車両用運転支援装置に関する。

【特許請求の範囲】
【請求項１】
車両のフロントウィンドウ（３２）に前方の景色に重畳して情報を表示する表示部（８）と、
自車両の走行コースを予測する自車両予測部（４１）と、
他車両の走行コースを予測する他車両予測部（４２）と、
前記自車両予測部（４１）による予測結果と前記他車両予測部（４２）による予測結果とに基づいて、他車両と自車両の位置関係についての情報を求め、この求めた情報を前記表示部（８）により前記フロントウィンドウ（３２）に前方の景色に重畳して表示させる制御部（４８、４９）と、
を備えた車両用運転支援装置。
【請求項２】
前記制御部（４８、４９）は、他車両と自車両の位置関係についての情報を前記表示部（８）により前記フロントウィンドウ（３２）に表示させるときに、時間的に少し遡って表示可能なように構成されている請求項１記載の車両用運転支援装置。
【請求項３】
建物や駐車中の車両の死角にいる対象物の飛出しを予測する死角飛出予測部（４３）を備え、

Sample

前記制御部（４８、４９）は、前記対象物の飛出しの予測結果の情報を前記表示部（８）により前記フロントウィンドウ（３２）に前方の景色に重畳して表示させるように構成されている請求項１または２記載の車両用運転支援装置。

【請求項４】

駐車場をもうすぐ出る車両を予測する駐車場予測部（４４）を備え、

前記制御部（４８、４９）は、前記駐車場をもうすぐ出る車両の予測結果の情報を前記表示部（８）により前記フロントウィンドウ（３２）に前方の景色に重畳して表示させるように構成されている請求項１から３のいずれか一項記載の車両用運転支援装置。

【請求項５】

車両が交差点に到達する頃に信号機の色が変化することを予測する信号機予測部（４５）を備え、

前記制御部（４８、４９）は、車両が交差点に到達する頃の信号機の色の予測結果の情報を前記表示部（８）により前記フロントウィンドウ（３２）に前方の景色に重畳して表示させるように構成されている請求項１から４のいずれか一項記載の車両用運転支援装置。

Sample

新しい取り組み

<u>アングルの定義</u>
HUD立体3D表示、HUDによる車外へのサイン表示、ミラーレスなどの注目最新技術のほか、全く逆に簡易化するHUDなどの技術に関する特許情報を取り上げました。

sample

審査請求　未請求　請求項の数29　ＯＬ　外国語出願　（全19頁）　(43)公開日　平成30年(2018)3月29日

(51)Int.Cl.		テーマコード（参考）	ＦＩ			
G08G 1/16	(2006.01)	3D020	G08G	1/16	C	(21)特願2017-161520
B60R 11/02	(2006.01)	3D241	G08G	1/16	F	(22)平成29年(2017)8月24日
B60W 50/14	(2012.01)	5H181	B60R	11/02	S	優(31)16186205.7
G08G 1/00	(2006.01)		B60R	11/02	C	先(32)平成28年(2016)8月30日
			B60R	11/02	W	権(33)欧州特許庁(EP)

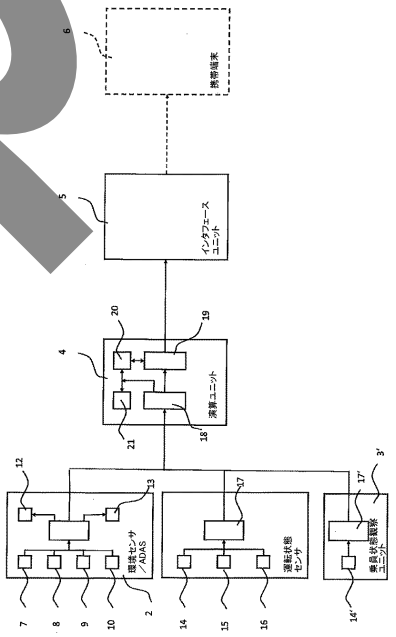
【Ｆターム】3D020 BA04 BA06 BA10 BC03 BC04 BC11 BE03
3D241 BA60 BB42 BB51 CE04

［続きあり］

(71)出願人　ホンダ　リサーチ　インスティテュート　＊　ドイツ連邦共和国　デー－６３０７３　オッフェンバッ＊
(72)発明者　ヴァイスヴァンゲ，トーマス

(54)【発明の名称】運転席と少なくとも一つの乗員席とを備える車両、及び、交代運転者及び又は少なくとも一人の同＊

(57)【要約】　（修正有）
【課題】交代運転者及び又は同乗者に現在経験されている運転状況についての情報を提供する方法及び運転席と少なくとも一つの乗員席とを備える車両を提供する。
【解決手段】車両において、評価ユニット１８では、少なくとも一つの運転者パラメータが推算される。運転者パラメータは、車両の運転者により実行される現在の運転行動の少なくとも一の側面を記述する。さらに、評価ユニット１８では、車両が遭遇している交通状況の少なくとも一つの側面を記述する少なくとも一つの交通状況パラメータが推算される。次に、少なくとも一つの運転者パラメータ及び又は少なくとも一つの交通状況パラメータから、現在経験されてる運転状況に関する情報が生成される。そして、この情報は、専用インタフェースユニット５を介して交代運転者及び又は同乗者に出力される。
【選択図】図１



【技術分野】
【０００１】
本発明は、運転者により運転され、且つ少なくとも交代運転者及び又は少なくとも一人の同乗者を更に輸送する機能を有する車両であって、当該交代運転者及び又は少なくとも一人の同乗者に現在経験されている運転状況についての情報が提供されるようにインタフェースユニットを備える車両、及び対応する方法に関する。

【特許請求の範囲】
【請求項１】
運転席と少なくとも一つの乗員席とを備える車両であって、
前記車両の運転者により実行される現在の運転行動の少なくとも一の側面を記述する少なくとも一つの運転者パラメータ、及び又は交通状況の少なくとも一の側面を記述する少なくとも一つの交通状況パラメータ、を推算する評価ユニット（１８）と、
前記少なくとも一つの運転者パラメータ及び又は前記少なくとも一つの交通状況パラメータから、現在経験されてる運転状況に関する情報を生成する情報生成ユニット（１９）と、
当該生成された情報を交代運転者及び又は同乗者に出力する少なくとも一つの専用インタフェースユニット（５）と、
を備える車両。
【請求項２】
前記生成される情報は、情報の一つ又は複数の部分で構

Sample

成されており、情報の各部分は、次の一つに関するものであることを特徴とする請求項１に記載の車両：
運転者の意図、運転者の注意状態、運転者の注目場所、運転者の認識、運転者の準備状態、運転者のスキル、運転者により観察されている物体及び又は領域、運転者のストレスレベル、運転者支援システムの状態、前記車両の物理的状態、他の交通物体、予測結果、環境状態、又は環境知覚。
【請求項３】
情報の複数の部分が前記専用ユーザインタフェース（５）を介して同時に出力される、ことを特徴とする請求項１又は２に記載の車両。
【請求項４】
前記生成される情報は現在の運転状態に対処する運転者の能力を表す指標である、ことを特徴とする請求項１ないし３のいずれか一項に記載の車両。
【請求項５】
前記生成される情報は、前記交代運転者及び又は同乗者とのインタラクション、現在の運転行動の実行には不要な車両制御器とのインタラクション、及び又は通信デバイスとのインタラクションを行うために残されている前記運転者の精神的受容力に関する情報を含む、ことを特徴とする請求項１ないし４のいずれか一項に記載の車両。
【請求項６】
前記生成される情報は、現在において前記運転者が見ているものの表現を含む、ことを特徴とする請求項１ないし５のいずれか一項に記載の車両。
【請求項７】
前記生成される情報は近い将来の車両運動に関する情報を含む、ことを特徴とする請求項１ないし６のいずれか一項に記載の車両。
【請求項８】
各専用インタフェースユニット（５）は少なくとも次の一つを備えることを特徴とする請求項１ないし７のいずれか一項に記載の車両：
ディスプレイ・スクリーン、インタラクティブ・タッチスクリーン、複数の発光素子、発音装置、ヘッドアップ・ディスプレイ、及び通信インタフェース。
【請求項９】
各専用インタフェースユニット（５）は次の場所の一つに配置されていることを特徴とする請求項１ないし８のいずれか一項に記載の車両：
前記交代運転者の席の前方、中央コンソール内、前部座席の後部上、前記交代運転者の席の前方のルーフ上、後部座席の前方のルーフ上、及び中央コンソールの上方。
【請求項１０】
前記車両は、さらに、どの情報を生成し若しくは出力するか、及び又は生成した情報をいつ出力するか、を判断するよう構成された出力情報決定ユニット（２０）を備える、ことを特徴とする請求項１ないし９のいずれか一項に記載の車両。
【請求項１１】
前記出力情報決定ユニット（２０）は、どの情報を生成し若しくは出力するか、及び又は生成した情報をいつ出力するかを、次の少なくとも一つに基づいて判断するよう構成されていることを特徴とする請求項１０に記載の車両：運転者の入力、交代運転者の入力、同乗者の入力、プリファレンス設定、及び、複数の交代運転者／同乗者のタイプのうちの一つ。
【請求項１２】
前記出力情報決定ユニット（２０）は、遭遇した交通状況が所定の条件を満たすときにのみ、生成された情報を出力することが許可されるよう構成されている、ことを特徴とする請求項１０又は１１に記載の車両。
【請求項１３】
前記出力情報決定ユニット（２０）は、交代運転者／同乗者の状態を評価するための評価ユニット（１８）に接続され、且つ、前記交代運転者／同乗者の状態が緊張状態に分類されるときにのみ情報の出力が許可されるよう構成されている、ことを特徴とする請求項１０ないし１２のいずれか一項に記載の車両。
【請求項１４】
前記車両は、出力された情報に応じて評価された交代運転者／同乗者の状態における変化を分析するための分析ユニット（２１）を備える、ことを特徴とする請求項１３に記載の車両。
【請求項１５】
情報を出力する条件が、前記分析の結果に基づいて更新される、ことを特徴とする請求項１４に記載の車両。
【請求項１６】
専用インタフェースユニット（５）として通信インタフェースを備える請求項１ないし９のいずれか一項に記載の車両を含むシステムであって、さらに、ディスプレイを備え且つ前記通信インタフェースを介して接続可能な、前記ディスプレイ上に出力するための前記生成された情報を受信する携帯通信端末（６）を備えるシステム。
【請求項１７】
交代運転者及び又は少なくとも一人の同乗者に現在経験されている運転状況に関する情報を提供する方法であって、
－　前記車両の運転者により実行されている現在の運転行動の少なくとも一つの側面を記述する少なくとも一つの運転者パラメータ、及び又は交通状況の少なくとも一つの側面を記述する少なくとも一つの交通状況パラメータを、推算するステップと（Ｓ２）、
－　前記少なくとも一つの運転者パラメータから、及び又は前記少なくとも一つの交通状況パラメータから、前記現在経験されている運転状況に関連する情報を生成するステップと（Ｓ３）、

sample

－　当該生成された情報を、専用インタフェースユニットを介して交代運転者及び又は同乗者に出力するステップと（Ｓ４）、
を含む方法。
【請求項１８】
前記生成される情報は、情報の一つ又は複数の部分で構成されており、情報の各部分は次の一つに関するものであることを特徴とする請求項１７に記載の方法：
運転者の意図、運転者の注意状態、運転者の注目場所、運転者の認識、運転者の準備状態、運転者のスキル、運転者により観察されている物体及び又は領域、運転者のストレスレベル、運転者支援システムの状態、前記車両の物理的状態、他の交通物体、予測結果、環境状態、又は環境知覚。
【請求項１９】
情報の複数の部分が、前記専用ユーザインタフェースを介して同時に出力される、ことを特徴とする請求項１７又は１８に記載の方法。
【請求項２０】
前記生成される情報は、現在の運転状態に対処する運転者の能力を表す指標である、ことを特徴とする請求項１７ないし１９のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２１】
前記生成される情報は、前記交代運転者及び又は同乗者とのインタラクション、現在の運転行動の実行には不要な車両制御器とのインタラクション、及び又は通信デバイスとのインタラクションを行うために残されている前記運転者の精神的受容力に関する情報を含む、ことを特徴とする請求項１７ないし２０のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２２】
前記生成される情報は、現在において前記運転者が見ているもの及び又は認識しているものの表現を含む、ことを特徴とする請求項１７ないし２１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２３】
前記生成される情報は近い将来の車両運動に関する情報を含む、ことを特徴とする請求項１７ないし２２のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２４】
出力情報決定ユニットにおいて、どの情報を生成し若しくは出力するか、及び又は生成した情報をいつ出力するか、が判断される、ことを特徴とする請求項１７ないし２３のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２５】
前記判断は次の少なくとも一つに基づいて実行されることを特徴とする請求項２４に記載の方法：運転者の入力、交代運転者の入力、同乗者の入力、プリファレンス設定、及び、複数の交代運転者／同乗者のタイプのうちの一つ。
【請求項２６】
遭遇した交通状況が所定の条件を満たすときにのみ情報の出力が許可される、ことを特徴とする請求項２４又は２５に記載の方法。
【請求項２７】
前記交代運転者／同乗者の状態が緊張状態に分類されるときにのみ情報の出力が許可される、ことを特徴とする請求項２４ないし２６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２８】
出力された情報に応じて評価された交代運転者／同乗者の状態における変化が分析される、ことを特徴とする請求項２４ないし２７のいずれか一項に記載の方法。
【請求項２９】
情報を出力する条件が、前記分析の結果に基づいて更新される、ことを特徴とする請求項２８に記載の方法。

Sample

IPC/FIガイド

Sample

ＩＰＣ／ＦＩガイド

深掘した調査を行う上でのガイドとしてもご利用いただけます。深掘調査には特許分類 IPC（国際特許分類）や日本特許庁独自の FI（ファイルインデックス）を使うと便利です。この IPC/FI ガイドでは、本書で実際にとりあげた全アングルの特許情報に用いられている IPC と FI を抽出し、掲載しています。実際の公報に付与されている IPC と FI を知り、それに基づいて類似の公報を探る場合の手がかりとしてご利用いただくことを目的としています。IPC、FI の説明は「特許情報プラットフォーム」をご参照ください。

「特許情報プラットフォーム」https://www.j-platpat.inpit.go.jp/

自動運転とヘッドアップディスプレイ HUD　上位 5 位のＩＰＣ／ＦＩ

- 頻出度上位 5 位までを掲載しています。
- IPC は発明情報、付加情報の区別なく集計しています。
- FI は公報フロントページではなく、審査経過情報に付与されている FI を記載しています。編集時点で審査経過情報の無いものは除いています。

見やすさ(視認性):20 件

IPC		件数	FI		件数
B60K35/00	(20060101)	15	B60K 35/00	A	11
G08G1/16	(20060101)	12	G08G 1/16	C	9
[redacted]	(20060101)	8	[redacted]	[redacted]	6
[redacted]	(20060101)	6	[redacted]		6
[redacted]	(20060101)	5	[redacted]		5
			[redacted]	[redacted]	5

自動/手動モード:10 件

IPC		件数	FI		件数
B60K35/00	(20060101)	8	B60K 35/00	A	7
B60W50/14	(20120101)	5	B60W 50/14		5
[redacted]	(20060101)	3	[redacted]	[redacted]	3
[redacted]	(20060101)	3	[redacted]	[redacted]	2
[redacted]	(20120101)	2	[redacted]	[redacted]	2
			[redacted]		2

Sample

掲載特許一覧表

Sample

掲載特許一覧表

公報番号昇順

公報番号	出願人	発明の名称	出願日	アングル
特開 2017-021546	田山　修一，株式会社イマージュ	車輌用画像表示システム及び方法	2015/07/10	見やすさ（視認性）
特開 2017-021731	日立オートモティブシステムズ株式会社	運転状態監視方法，装置，およびそれを備えた車両	2015/07/15	視線や目線と視野
特開 2017-037634	株式会社デンソー	表示システム	2016/05/31	シーン
特開 2017-041233	ホンダ　リサーチ　インスティテュート　ヨーロッパ　ゲーエムベーハー	車両運転者から追加情報を取得するコミュニケーション・モジュールを備えた車両を自律的又は半自律的に運転するためのシステム及び方法	2016/06/23	見やすさ（視認性）
特開 2017-045128	住友電気工業株式会社	運転支援装置	2015/08/24	注意喚起
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

sample