



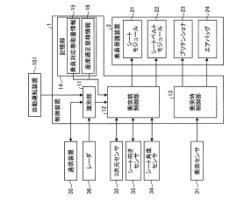
技術と特許をつなぐ
パテントガイドブック

自動車 シリーズ

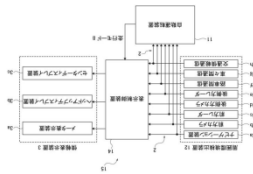
自動運転と 手動運転の混走

2018.2

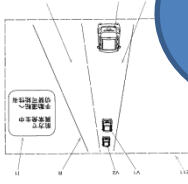
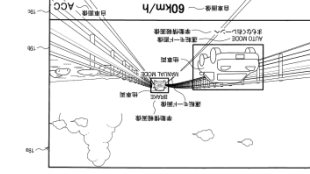
ネオテクノロジー
NeoTechnology Inc. 技術と特許



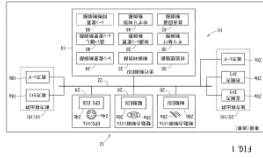
特開2017-206200
富士通テン株式会社



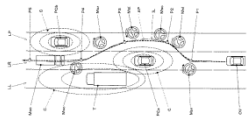
特開2017-206133
カルソニックカンセイ株式会社
特開2017-037634
株式会社デンソー



特開2017-037634
株式会社デンソー



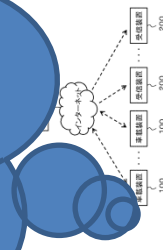
特開2017-219925
本田技研工業株式会社



特開2017-054170
株式会社デンソー

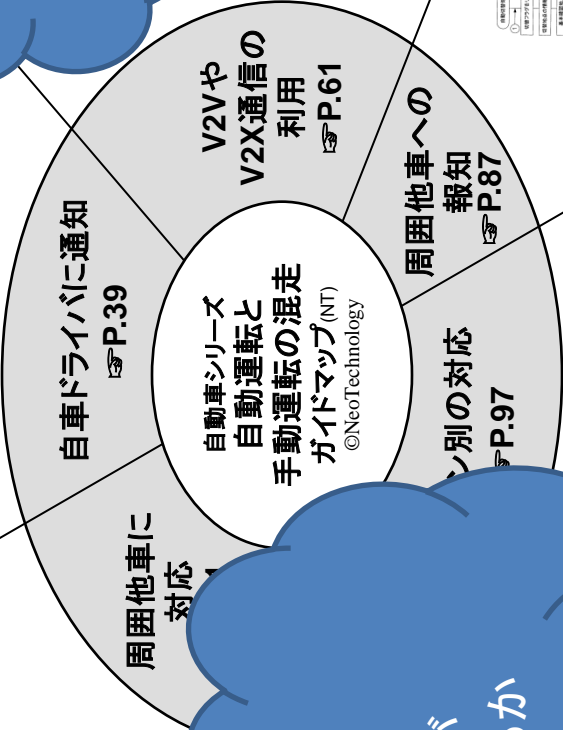
どんな着眼点があるかわかります

特開2017-206198
富士通テン株式会社



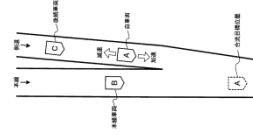
特開2017-168038
アルパイン株式会社

特開2017-084260
株式会社東芝

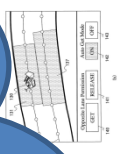


どんな企業が
取り組んでいるか
わかります

特開2017-013749
トヨタ自動車株式会社

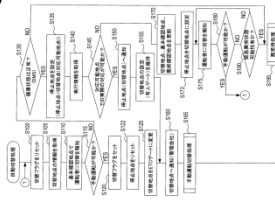


特開2017-019397
株式会社デンソー



特開2017-010110
日立建機株式会社

特開2017-220129
株式会社デンソー



特開2017-054170
株式会社デンソー

自動運転と手動運転の混走

本書で取り上げる技術対象

自動運転車と手動運転車が混じって走行する「混走」に着目しました。混走では、自他関係を明確に把握し、自車を安全に走行制御し、他車との情報通信で最適に対応し、周囲に自車の対応を知らせるなど、自車の自動運転/手動運転のモード切替を含めてダイナミックな技術的対応が求められます。その反面、調査した範囲では「混走」に特徴づけした特許出願は余り多くありません。注目しておきたい攻める領域と言えましょう。

本書では2014年出願以後の最近の特許情報約を調査し、混走に着目するうえで知っておきたい最新特許情報から、「混走」に関わる具体例として周囲車両が自動運転中か手動運転中かの識別技術(2017-206200 富士通テン)や自動運転車両の特徴と位置を情報提供する道路管理システム(2017-84260 東芝)、周辺車両の動きを推定する自車制御(2017-142679 本田技研)など、混走を取り巻く俯瞰情報としてふさわしい具体例を掲載しています。

2018年2月

本書では、発明の要約と特許請求の範囲だけの抄録を内容として収録しています。先ず、技術と特許をつなぐアングル(観点)として編集した見開きのガイドマップを俯瞰していただき、本書が取り上げた技術テーマを最近の技術者は、どのような観点から見て特許化に取り組んでいるのか、俯瞰的に眺めてください。

次に、各アングルに綴じこんだ抄録のページをご覧ください、例えば、ある出願企業が、生まれ出た発明をどのように多角的にとらえ、一見、似たようにも見えるが実際には意味付けした複数の発明に展開し、戦略的な特許出願としてネットワークに組み立てているか、実際のケースで出願形態と具体的な考え方を学ぶことができます。

さらには、技術的思想とされる発明をどのように文章化し、クレームに表現しているかも学ぶことができます。

◆ガイドマップの説明

観点（アングル）	件数	定義
周囲他車に対応	16 件	周囲の他車に対応した自車制御に特徴がある特許情報を取り上げました。並走する他車を検知してレーンをゆずる制御、接近する他車の走行モードを識別してリスクヘッジ、側方前後への他車移動を検知判別して追い抜きや合流を自動対応など、自動/手動の切り替えなどを含んでいます。
自車ドライバーに通知	10 件	自車の周囲状況をドライバーが知ることに着目した特許情報を取り上げました。混走の中での注意喚起や他車のレーン変更、後続車の監視、自車前方の交通の流れの安心監視など、運転席のディスプレイも含めています。
V2V や V2X 通信の利用	11 件	車車間や路車間通信に特徴がある特許情報を取り上げました。無線通信と先行車追従制御、隊列走行、あるいは、衝突回避や運転モードの切替などを含みます。
周囲他車への報知	4 件	自車から他車に自車状況を放置することに特徴がある特許情報を取り上げました。急病などで手動運転できない異常状態の発生を周囲に知らせるなどが含まれています。
シーン別の対応	9 件	自動運転に伴う走行シーンに着目した特許情報を取り上げました。自他関係とシーンによる自動走行制御や交差点での手動運転車との対応、鉦山での混走対応などです。レーン変更、合流、追い抜き、コーナ走行などでの混走と相手対応の参考情報も含んでいます。
参考になる観点	3 件	混走に特徴づけした技術観点を特許出願につなげるうえで参考になる特許情報を取り上げました。他車とのクラッシュ対策や、混走対応につながる具体例を含んでいます。

（計 53 件）

周囲他車に対応

アングルの定義

周囲の他車に対応した自車制御に特徴がある特許情報を取り上げました。並走する他車を検知してレーンをゆずる制御、接近する他車の走行モードを識別してリスクヘッジ、側方前後への他車移動を検知判別して追い抜きや合流を自動対応など、自動/手動の切り替えなどを含んでいます。

(51) Int.Cl.	テ-マコード' (参考)	F I	(21)特願2015-152015
B60W 50/14 (2012.01)	3D241	B60W 50/14	
G08G 1/0962 (2006.01)	3D246	G08G 1/0962	(22)平成27年(2015)7月31日
G08G 1/16 (2006.01)	3G093	G08G 1/16	F
B60W 30/09 (2012.01)	5H181	B60W 30/09	
F02D 29/02 (2006.01)		F02D 29/02	K

【Fターム】3D241 BA02 BA12 BA30 BA58
BA59 BA60 CC01 CC08
CC11 CC17 CD03 CD09

[続きあり]

(71)出願人 株式会社デンソー
(72)発明者 千葉 晋彦 (外2名)

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

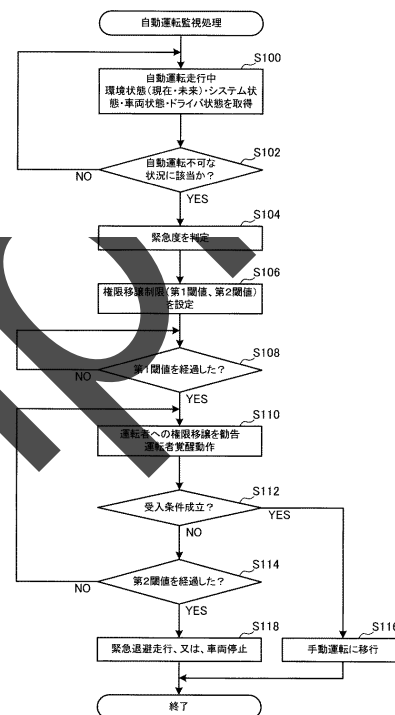
(54)【発明の名称】運転支援制御装置

(57)【要約】

【課題】自動運転が不可能になると予測される未来の状況に応じて、運転者に対して効果的な通知を行う。

【解決手段】走行制御部10は、現在地より先の経路上において今後自車両が遭遇すると予測される未来の状況に関する未来状況情報を取得する(S100)。そして、取得された未来状況情報で表される未来の状況が、自動運転の継続が不可能になる事由に該当するか否かを判断する(S102)。自動運転の継続が不可能になると判断された場合、当該未来の状況について緊急性の度合を表す緊急度を設定する(S104)。この設定された緊急度に応じて、自動運転を解除して手動運転に切替えるべき時間又は距離に関する権限移譲制限を設定する(S106)。そして、設定された権限移譲制限の内容に基づいて自動運転の解除を促す情報を運転者に対して報知する(S110)。

【選択図】 図3



【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の走行に係る運転操作を自動的に行う運転支援制御装置に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】

自車両の走行に係る運転操作の一部又は全部を自動的に行う運転支援を実行する制御手段(10)を備える運転支援制御装置であって、
現在地より先の経路上において今後自車両が遭遇すると予測される未来の状況に関する未来状況情報を取得する取得手段(10, S100)と、
前記取得手段により取得された未来状況情報で表される

未来の状況が、前記運転支援の継続が不可能になる事由に該当するか否かを判断する判断手段(10, S102)と、
前記判断手段により前記運転支援の継続が不可能になると判断された場合、当該未来の状況について緊急性の度合を表す緊急度を設定する緊急度設定手段(10, S104)と、
前記緊急度設定手段により設定された緊急度に応じて、前記運転支援を解除して手動運転に切替えるべき時間又は距離に関する制限を設定する制限設定手段(10, S106)と、
前記制限設定手段により設定された制限の内容に基づいて前記運転支援の解除を促す情報を運転者に対して報知する報知手段(10, S110)と、

を備えることを特徴とする運転支援制御装置。

【請求項2】

請求項1に記載の運転支援制御装置において、前記報知手段による報知が行われてから、運転者による前記運転支援の解除がなされない状態で自車両の走行が前記制限設定手段により設定された制限を超えた場合、自車両を特定の退避可能場所に退避させる、又は自車両を停止させる緊急処置を実行する緊急処置手段(10, S118)を備えること、
を特徴とする運転支援制御装置。

【請求項3】

請求項2に記載の運転支援制御装置において、前記制限設定手段は、前記報知手段による報知が行われるきっかけとするための第1閾値と、前記緊急処置手段による前記緊急処置が行われるきっかけとするための第2閾値とを前記制限として設定し、
前記報知手段は、前記判断手段により前記運転支援の継続が不可能になると判断されてから、前記運転支援が継続された状態で自車両の走行が前記第1閾値を超えたときに、前記運転支援の解除を促す情報を報知し、
前記緊急処置手段は、前記報知手段による報知が行われてから、運転者による前記運転支援の解除がなされない状態で自車両の走行が前記第2閾値を超えたときに、前記緊急処置を実行すること、
を特徴とする運転支援制御装置。

【請求項4】

請求項2又は請求項3に記載の運転支援制御装置において、前記退避可能場所を特定できない場合、前記緊急処置手段は、自車両の周囲に情報を提示する情報提示手段を用いて自車両が停止することを表すことを提示しながら、自車両を停止させる制御を行うこと、
を特徴とする運転支援制御装置。

【請求項5】

請求項2ないし請求項4の何れか1項に記載の運転支援制御装置において、前記報知手段は、前記退避可能場所の有無に応じて、前記運転支援の解除を促す情報を報知する態様を変更すること、
を特徴とする運転支援制御装置。

【請求項6】

請求項2ないし請求項5の何れか1項に記載の運転支援

制御装置において、

前記退避可能場所は、前記判断手段により前記運転支援の継続が不可能になると判断されたときに、地図情報又は外部装置との通信により取得される情報の少なくとも何れかに基づいて特定されること、
を特徴とする運転支援制御装置。

【請求項7】

請求項1ないし請求項6の何れか1項に記載の運転支援制御装置において、前記制限設定手段により設定される制限の内容を運転者により調節可能に構成されていること、
を特徴とする運転支援制御装置。

【請求項8】

請求項1ないし請求項7の何れか1項に記載の運転支援制御装置において、前記制限設定手段は、自車両の状態、周辺環境の状態及び運転者の状態を取得する状態取得手段(10, S100)によって取得された情報を加味して前記制限の内容を調節すること、
を特徴とする運転支援制御装置。

【請求項9】

請求項1ないし請求項8の何れか1項に記載の運転支援制御装置において、前記報知手段は、前記運転支援の解除を促す情報を報知する態様を運転者の状態に応じて変更すること、
を特徴とする運転支援制御装置。

【請求項10】

請求項1ないし請求項9の何れか1項に記載の運転支援制御装置において、前記報知手段は、運転者が運転操作に該当しない別の動作を行っていることを特定した場合、前記運転支援の解除を促す情報の報知と併せて、運転操作に該当しない動作を阻害する制御を行うこと、
を特徴とする運転支援制御装置。

【請求項11】

請求項1ないし請求項10の何れか1項に記載の運転支援制御装置において、前記判断手段により前記運転支援の継続が不可能になると判断された場合、前記制御手段は、自車両を減速して走行させる制御を行うこと、
を特徴とする運転支援制御装置。

自転車ドライバに通知

アングルの定義

自転車の周囲状況をドライバが知ることに着目した特許情報を取り上げました。混走の中での注意喚起や他車のレーン変更、後続車の監視、自転車前方の交通の流れの安心監視など、運転席のディスプレイも含めています。

審査請求 未請求 請求項の数7 O L

(全9頁)

(43)公開日 平成29年(2017)2月2日

(51)Int.Cl.	テ-マコード' (参)	F I	(21)特願2015-147404
G08G 1/16 (2006.01)	3D241	G08G 1/16 C	
G08G 1/0969 (2006.01)	5H181	G08G 1/16 F	(22)平成27年(2015)7月27日
B60R 21/00 (2006.01)	5J084	G08G 1/0969	
B60W 50/14 (2012.01)		B60R 21/00 628 D	
B60W 40/02 (2006.01)		B60R 21/00 624 C	

【 F タ-ム 】 3D241 BA60 CC02 CC08 CC17
CE04 CE05 DA52Z DB01Z
DB03Z DC31Z DC33Z DC35Z

[続きあり]

(71)出願人 日産自動車株式会社
(72)発明者 舟川 政美

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地

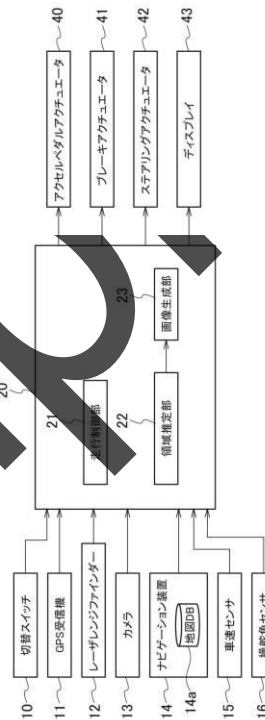
(54)【発明の名称】情報呈示装置及び情報呈示方法

(57)【要約】

【課題】環境認識の基礎情報である自車位置から連続して空いている領域を表示し、運転者に対し周囲環境の確認を促す情報呈示装置及び情報呈示方法を提供する。

【解決手段】情報呈示装置 1 は、GPS 受信機 11 を用いて自車位置を検出し、レーザレンジファインダー 12 やカメラ 13 を用いて自車両の周囲環境を検出し、検出した自車位置及び周囲環境とに基づいて自車位置から連続して空いている領域を推定し、推定した連続して空いている領域を自車位置を中心としてディスプレイ 43 に表示する。

【選択図】図 1



【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、情報呈示装置及び情報呈示方法に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の走行制御を自動的に行う自動運転制御と運転者による手動運転制御とを切り替えて制御する自動運転車両に用いられる情報呈示装置であって、自車位置を検出する位置検出手段と、自車両の周囲環境を検出する周囲検出手段と、前記位置検出手段によって検出された前記自車位置と前記周囲検出手段によって検出された前記周囲環境とに基づいて前記自車位置から連続して空いている領域を推定

する領域推定手段と、

前記領域推定手段によって検出された前記連続して空いている領域を前記自車位置を中心としてディスプレイに表示する表示制御手段と

を備えることを特徴とする情報呈示装置。

【請求項 2】

前記連続して空いている領域は、前記周囲検出手段によって障害物が検出されない前記自車両が走行可能な道路上の領域であり、且つ前記障害物の影響が及ばない領域であることを特徴とする請求項 1 に記載の情報呈示装置。

【請求項 3】

前記表示制御手段は、前記走行可能な道路上の領域以外の領域を前記ディスプレイの背景色で表示することを特

徴とする請求項 2 に記載の情報呈示装置。

【請求項 4】

前記表示制御手段は、前記連続して空いている領域を放射状の連続運動パターンまたは一定方向への連続運動パターンとして表示することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の情報呈示装置。

【請求項 5】

前記表示制御手段は、前記連続運動パターンを規則的に輝度変化もしくは色度変化させて表示し、または前記連続運動パターンを不規則に輝度変化もしくは色度変化させて表示することを特徴とする請求項 4 に記載の情報呈示装置。

【請求項 6】

前記表示制御手段は、前記自車両の移動方向及び車速に

応じて、前記連続運動パタンの形状を楕円形状に変化させて表示することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の情報呈示装置。

【請求項 7】

車両の走行制御を自動的に行う自動運転制御と運転者による手動運転制御とを切り替えて制御する自動運転車両に用いられる情報呈示方法であって、
自車位置を検出し、
自車両の周囲環境を検出し、
検出した前記自車位置と前記周囲環境とに基づいて前記自車位置から連続して空いている領域を推定し、
推定した前記連続して空いている領域を前記自車位置を中心としてディスプレイに表示することを特徴とする情報呈示方法。

sample

審査請求 有 請求項の数3 O L

(全13頁)

(43)公開日 平成29年(2017)2月9日

(51) Int.Cl.	テ-マコード' (参)	F I	(21)特願2016-215284
B60W 40/04 (2006.01)	3D241	B60W 40/04	(62)特願2013-175366の分割
B60W 30/182 (2012.01)	5H181	B60W 30/182	原願 平成25年(2013)8月27日
B60W 50/14 (2012.01)		B60W 50/14	(22)平成28年(2016)11月2日
G08G 1/00 (2006.01)		G08G 1/00	X
G08G 1/16 (2006.01)		G08G 1/16	C

【Fターム】3D241 BA29 BA60 CC01 CC08
CC17 CD12 CE02 CE03
CE04 CE05 DB02Z DC02Z

[続きあり]

(71)出願人 株式会社デンソー
(72)発明者 西井 克昌 (外2名)

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

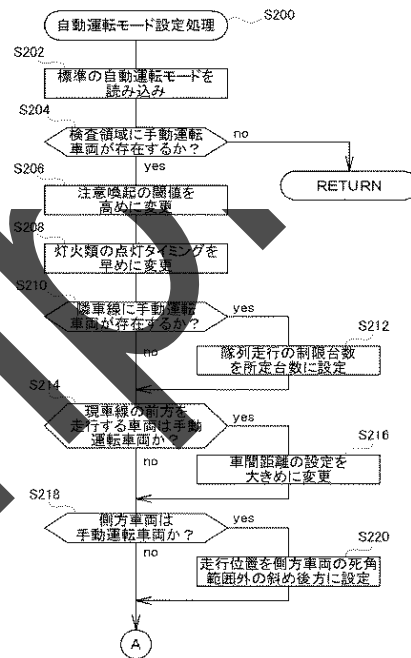
(54)【発明の名称】運転支援装置

(57)【要約】

【課題】自動運転車両と手動運転車両とが混走する場合でも、自動運転による利点が得られるようにする。

【解決手段】周辺車両と通信して手動運転車両を検出し、手動運転車両が存在する場合には、手動運転車両が存在しない場合よりも、自車両の運転者に対する注意喚起の頻度が高くなるように、自動運転の態様を変更する。こうすれば、手動運転車両が周囲を走行しているか否かに応じて、自動運転中の運転者に対して適切な頻度で注意喚起を行うことができるので、運転者の運転負荷を軽減するという自動運転車両の利点を確保することが可能となる。

【選択図】図3



【技術分野】

【0001】

本発明は、自動運転を行う車両に搭載されて、自動運転時に運転者の運転支援を行う運転支援装置に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】

自動運転を行う車両に搭載されて、運転者の運転を支援する運転支援装置であって、
自車両の周辺を走行する周辺車両の存在を含めて、該自車両の周辺状況を検出する周辺状況検出部と、
前記周辺状況検出部が検出した前記周辺状況に基づいて前記自車両を自動運転する自動運転実行部と
を備え、

前記周辺状況検出部は、前記周辺車両の中から自動運転中ではない手動運転車両を検出する検出部であり、
前記自動運転実行部は、前記手動運転車両が検出された場合には、該手動運転車両が検出されなかった場合と比較して、前記自車両の運転者に向けた注意喚起の頻度を高くする実行部である
運転支援装置。

【請求項2】

請求項1に記載の運転支援装置であって、
前記自車両の運転者の意識状態を検出する意識状態検出部と、
前記自車両の運転者に対して前記注意喚起を行う通知部と
を備え、

前記自動運転実行部は、前記意識状態が閾値よりも低下すると、前記通知部に前記注意喚起を行わせる実行部である
運転支援装置。

【請求項3】

請求項2に記載の運転支援装置であって、

前記自動運転実行部は、前記手動運転車両が検出された場合には、該手動運転車両が検出されなかった場合よりも前記閾値を高くすることによって、前記注意喚起の頻度を高くする実行部である
運転支援装置。

sample