自動運転の手動/自動モード切替

本書で取り上げる技術対象

自動運転の急速な技術革新をとらえる一編として、このパテントガイドブックでは 2015 年以後に特許出願された最新の特許情報から手動/自動の運転モードの切替技術を取り上げます。手動/自動モード切替で見逃せない技術アングルは「安全安心」と「権限移譲」の観点です。本書では、この二つの観点に、それぞれ「手動から自動」と「自動から手動」のモード切替を重ね、四つのアングルに特徴がある特許情報を収録しています。クラウドを用いる手動/自動モード運転他車との混走や切替時のリスク計算、自動運転中の追い越しコマンドのほか、手動/自動モードに合わせたカーナビやディスプレイなど、実際の特許情報の典型例を取り上げています。

２０１７年８月

Sample

◆ガイドマップの説明

観点（アングル）	件数	定義
安全安心（手動から自動へ）	8 件	路側撮像精度検査、運転者覚醒度、走行環境の適合性など、手動モードから自動モードへの切替の安全安心に特徴がある特許情報を取り上げました。
安全安心（自動から手動へ）	27 件	手動運転に切り替えるタイミング通知やカーナビとリンクした進路選定、手動運転に備えたアームレストの位置調整など、自動モードから手動モードへの切替の安全安心に特徴がある特許情報を取り上げました。
権限移譲（手動から自動へ）	6 件	Sample 用
権限移譲（自動から手動へ）	14 件	Sample 用
手動と自動の両方の切替に共通	6 件	Sample 用
他車との混走や手動特性を反映した自動	9 件	Sample 用
参考になる観点	3 件	ステアリングハンドルやシートなど、手動/自動モード切替に関連して参考になると思われる観点の特許情報を取り上げました。

（計 73 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

自動車 シリーズ

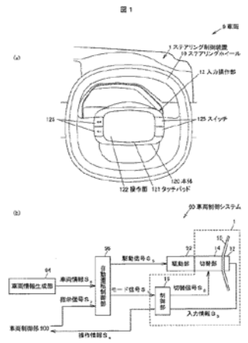
自動運転の手動/自動モード切替

ガイドマップ

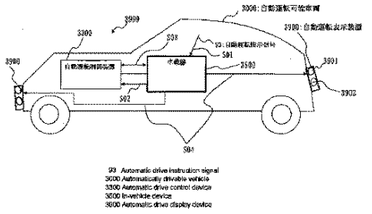
©NeoTechnology

（NT）

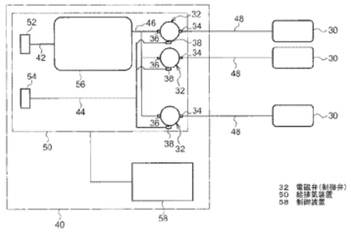
Sample



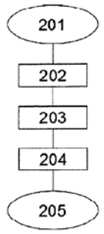
特開2017-132345
(株)東海理化電機製作所



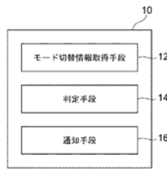
WO2016-68273
三菱電機(株)



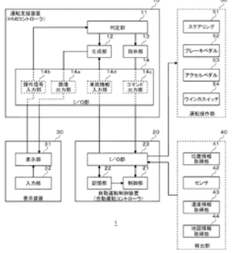
特開2017-30445
トヨタ自動車(株)



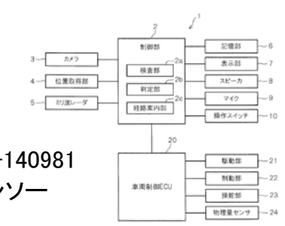
特開2017-117456
ローベルト ボッシュ



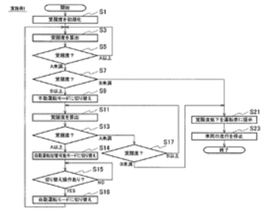
特開2017-117092
ダイムラー



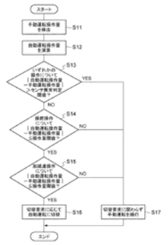
特開2017-30571
パナソニックIPマネジメント(株)



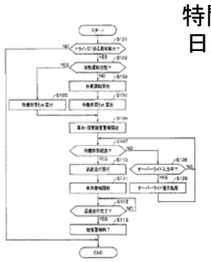
特開2017-140981
(株)デンソー



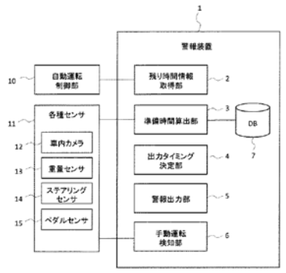
特開2017-19424
日産自動車(株)



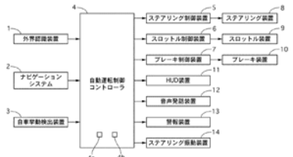
特開2017-1597
トヨタ自動車(株)



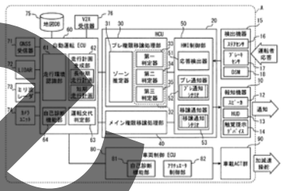
特開2017-1532
富士重工業(株)



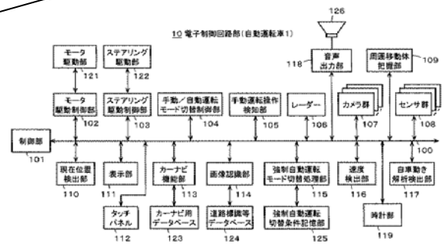
特開2017-123054
(株)デンソーアイティーラボラトリー



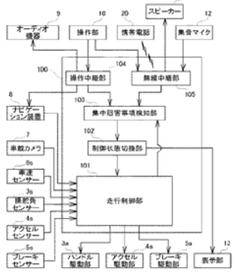
特開2017-109666
日立オートモーティブ(株)



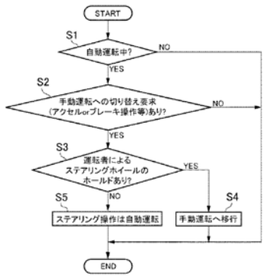
特開2017-133893
(株)デンソー



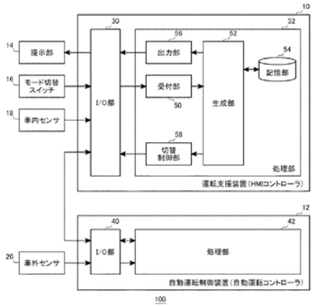
特開2017-65675
みこらった(株)



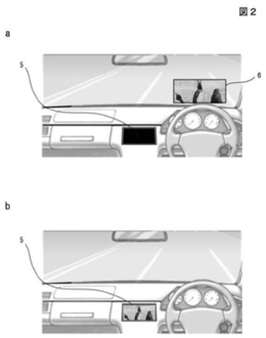
特開2016-222129
(株)デンソー



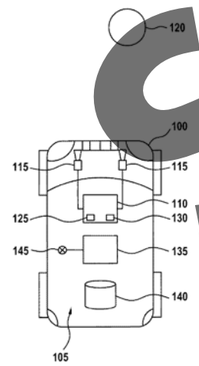
特開2016-203718
トヨタ自動車(株)



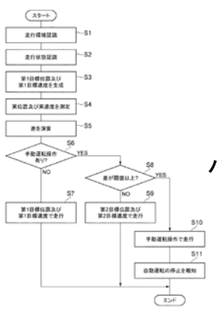
特開2017-114346
パナソニックIPマネジメント(株)



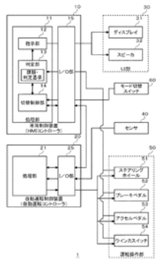
特開2016-196228
アルパイン(株)



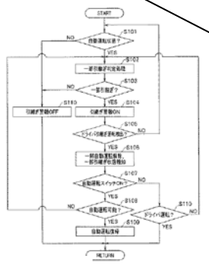
特開2017-105455
ローベルト ボッシュ



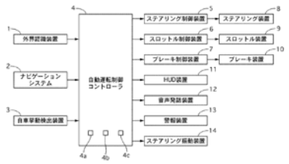
特開2017-140928
トヨタ自動車(株)



特開2017-1563
パナソニックIPマネジメント(株)



特開2017-128180
(株)SUBARU



特開2017-132290
日立オートモーティブシステムズ(株)

☞P. 133
参考になる観点

☞P. 1
安全安心(手動から自動へ)

☞P. 37
安全安心(自動から手動へ)

他社との混走や手動特性を反映した自動運転
☞P. 85

☞P. 47
権限移譲(手動から自動へ)

手動と自動の両方の切替に共通
☞P. 77

☞P. 67
権限移譲(自動から手動へ)

掲載特許一覧 ☞P. 145
ＦＩ／ＩＰＣガイド ☞P. 153

安全安心
（手動から自動へ）

<u>アングルの定義</u>
路側撮像精度検査、運転者覚醒度、走行環境の適合性など、手動モードから自動モードへの切替の安全安心に特徴がある特許情報を取り上げました。

sample

公開特許ＪＰ抄録

特開2017-1532
（Ｐ２０１７－１５３２Ａ）

審査請求　有　請求項の数8　ＯＬ　（全12頁）　(43)公開日　平成29年(2017)1月5日

(51)Int.Cl.　テーマコード（参考）　ＦＩ　(21)特願2015-117705

B60W 30/09	(2012.01)	3D241	B60W	30/09	
B60W 40/08	(2012.01)	3D246	B60W	40/08	(22)平成27年(2015)6月10日
G08G 1/16	(2006.01)	5H181	G08G	1/16	F
G08G 1/00	(2006.01)		G08G	1/00	X
B60T 7/12	(2006.01)		B60T	7/12	D

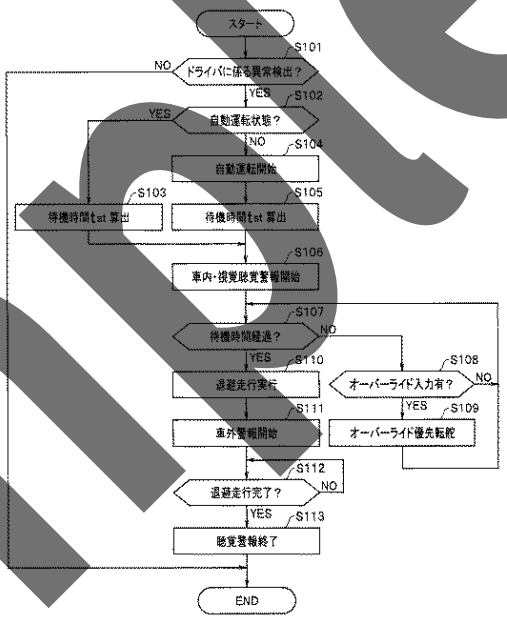
【Ｆターム】3D241 BA29 BA33 BA60 BA70 BC01 BC04 CC02 CC08 CC17 CD26 CD28 CE03

［続きあり］

(71)出願人　富士重工業株式会社　東京都渋谷区恵比寿一丁目２０番８号
(72)発明者　鷹左右　康

(54)【発明の名称】車両の走行制御装置

(57)【要約】
【課題】たとえ、ドライバの異常状態を検出するスイッチ・センサ等がドライバの異常を誤検出しても不要な退避走行の実行を防止し、ドライバの運転を考慮して適切な退避走行を行う。
【解決手段】自動運転制御、非自動運転制御の際に、ドライバの異常状態が検出されると、退避制御に移行し、まず、退避走行を開始するまでの待機時間ｔstを少なくともドライバの意識レベルに応じて算出し、該待機時間ｔstが経過した後に退避走行が実行される。この際、待機時間ｔstの間にドライバによるオーバーライド入力があった場合には、該オーバーライド入力を優先するが、待機時間ｔst経過後に退避走行を開始してからオーバーライド入力があった場合には、該オーバーライド入力より退避走行を優先して実行する。
【選択図】図２



sample

【技術分野】
【０００１】
本発明は、異常状態等の際に自動運転の技術で退避走行を行う車両の走行制御装置に関する。

【特許請求の範囲】
【請求項１】
自車両が走行する走行環境情報を取得する走行環境情報取得手段と、
自車両の走行情報を検出する走行情報検出手段と、
上記走行環境情報と上記自車両の走行情報に基づいて自車両を退避走行させる退避走行実行手段とを備えた車両の走行制御装置において、
ドライバの異常状態を検出する異常状態検出手段と、
上記異常状態検出手段で上記ドライバの異常状態を検出した際に、上記退避走行実行手段が上記退避走行を開始するまでの待機時間を算出する待機時間算出手段と、
を備えたことを特徴とする車両の走行制御装置。
【請求項２】
上記待機時間算出手段は、上記待機時間を、少なくとも上記異常状態検出手段で検出されるドライバの意識レベルに応じて設定することを特徴とする請求項１記載の車両の走行制御装置。
【請求項３】
上記待機時間算出手段は、上記待機時間を、自車両が自動運転状態ではない場合には、上記異常状態検出手段で検出されるドライバの意識レベルと上記走行環境情報取得手段の信頼度と上記自車両が走行する走行環境情報と

上記自車両の走行情報に応じて設定することを特徴とする請求項１又は請求項２記載の車両の走行制御装置。
【請求項４】
上記退避走行実行手段は、上記異常状態検出手段で上記ドライバの異常状態を検出して上記退避走行を開始するまでの上記待機時間の間に、ドライバによるオーバーライド入力があった場合には、該オーバーライド入力を優先することを特徴とする請求項１乃至請求項３の何れか一つに記載の車両の走行制御装置。
【請求項５】
上記退避走行実行手段は、上記待機時間経過後に上記退避走行を開始してからドライバによるオーバーライド入力があった場合には、該オーバーライド入力より上記退避走行を優先して実行することを特徴とする請求項１乃至請求項４の何れか一つに記載の車両の走行制御装置。
【請求項６】
上記退避走行を車内で視覚的に報知する車内報知手段を有し、
上記車内報知手段は、上記車内での報知を、上記異常状態検出手段で上記ドライバの異常状態を検出してから行うことを特徴とする請求項１乃至請求項５の何れか一つに記載の車両の走行制御装置。
【請求項７】
上記退避走行を車外に視覚的に報知する車外報知手段を有し、
上記車外報知手段は、上記車外での報知を、上記退避走行が開始されてから行うことを特徴とする請求項１乃至請求項６の何れか一つに記載の車両の走行制御装置。
【請求項８】
上記退避走行を聴覚的に報知する聴覚報知手段を有し、
上記聴覚報知手段は、上記聴覚的な報知を、上記異常状態検出手段で上記ドライバの異常状態を検出してから行うことを特徴とする請求項１乃至請求項７の何れか一つに記載の車両の走行制御装置。

Sample

安全安心
（自動から手動へ）

アングルの定義
手動運転に切り替えるタイミング通知やカーナビとリンクした進路選定、手動運転に備えたアームレストの位置調整など、自動モードから手動モードへの切替の安全安心に特徴がある特許情報を取り上げました。

sample

公開特許ＪＰ抄録

特開2017-94899
（Ｐ２０１７－９４８９９Ａ）

審査請求　有　請求項の数9　ＯＬ　（全25頁）　(43)公開日　平成29年(2017)6月1日

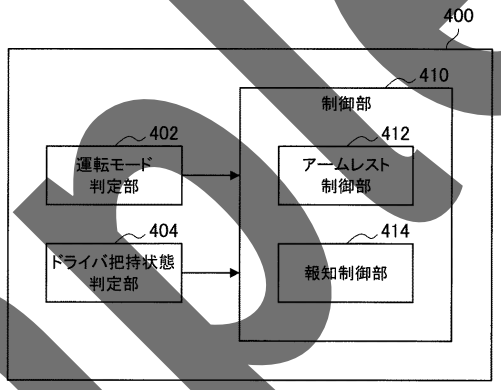
(51)Int.Cl.　テーマコード（参考）　ＦＩ　(21)特願2015-228686
B60N 2/46 (2006.01) 3B087　B60N 2/46
A47C 7/54 (2006.01)　A47C 7/54 E　(22)平成27年(2015)11月24日

【Ｆターム】3B087 DC03

(71)出願人　富士重工業株式会社　東京都渋谷区恵比寿一丁目２０番８号
(72)発明者　鳥居　武史（外1名）

(54)【発明の名称】アームレストの制御装置及びアームレスト装置

(57)【要約】　（修正有）
【課題】自動運転モードと手動運転モードを切り替え可能な車両において、自動運転モードから手動運転への切り替えが行われる場合に、ドライバによるステアリングの把持を促すことを可能とする。
【解決手段】自動運転モードと手動運転モードとを切り替え可能な車両の運転モードの切り替え状態を判定する運転モード判定部４０２と、前記運転モード判定部により自動運転モードから手動運転モードへの切り替えが開始したと判定された時に、アームレストのドライバの腕を支持する支持部を、ステアリングホイールへ近づくように移動させるアームレスト制御部４１２と、を備えるアームレストの制御装置が提供される。
【選択図】図５



【技術分野】
【０００１】
本発明は、アームレストの制御装置及びアームレスト装置に関する。

【特許請求の範囲】
【請求項１】
自動運転モードと手動運転モードとを切り替え可能な車両の運転モードの切り替え状態を判定する運転モード判定部と、
前記運転モード判定部により自動運転モードから手動運転モードへの切り替えが開始したと判定された時に、アームレストのドライバの腕を支持する支持部を、ステアリングホイールへ近づくように移動させるアームレスト制御部と、
を備えるアームレストの制御装置。
【請求項２】
前記ドライバによる物体の把持状態を判定するドライバ把持状態判定部を備え、
前記アームレスト制御部は、自動運転モードから手動運転モードへの切り替えが開始したと判定された時に、前記ドライバ把持状態判定部により前記ドライバが前記ステアリングホイールを把持していると判定された場合には、前記支持部を前記ステアリングホイールから遠ざかるように移動させる、
請求項１に記載のアームレストの制御装置。
【請求項３】
前記ドライバへの各種情報の報知装置による報知を制御

sample

する報知制御部を備え、
自動運転モードから手動運転モードへの切り替えが開始したと判定された時に、前記ドライバ把持状態判定部により前記ドライバの両手が前記ステアリングホイールと異なる物体を把持していると判定された場合には、前記アームレスト制御部は前記支持部の位置を保持し、前記報知制御部は手動運転モードへの切り替えが行われていることを示す情報を前記報知装置に報知させる、
請求項２に記載のアームレストの制御装置。
【請求項４】
前記アームレスト制御部は、自動運転モードから手動運転モードへの切り替えが開始したと判定された時に、前記ドライバ把持状態判定部により前記ドライバの一方の手が前記ステアリングホイールと異なる物体を把持しており、他方の手は前記ステアリングホイールと異なる物体を把持していないと判定された場合には、前記支持部のうち前記他方の手を支持する部分を、前記ステアリングホイールへ近づくように移動させる、請求項２又は３に記載のアームレストの制御装置。
【請求項５】
前記アームレスト制御部は、前記運転モード判定部により前記ドライバの入力に応じて自動運転モードから手動運転モードへの切り替えが開始したと判定された時に、前記支持部を前記ステアリングホイールから遠ざかるように移動させる、請求項１～４のいずれか一項に記載のアームレストの制御装置。
【請求項６】
前記ドライバによる所定の操舵が行われるか否かを予測するドライバ操舵予測部を備え、
前記アームレスト制御部は、前記ドライバ操舵予測部により前記ドライバによる前記所定の操舵が行われると予測された時に、前記アームレストを縮小させることにより、前記支持部を前記ステアリングホイールから遠ざかるように移動させる、
請求項１～５のいずれか一項に記載のアームレストの制御装置。
【請求項７】
前記ドライバの覚醒度が低下状態であるか否かを判定するドライバ覚醒度判定部を備え、
前記アームレスト制御部は、前記ドライバ覚醒度判定部により前記ドライバの覚醒度が低下状態であると判定された場合に、前記支持部を往復運動させる、
請求項１～６のいずれか一項に記載のアームレストの制御装置。
【請求項８】
前記アームレスト制御部は、前記運転モード判定部により手動運転モードから自動運転モードへの切り替えが開始したと判定された時に、前記支持部を自動運転モードにおける前記ドライバの姿勢として設定された安楽姿勢に対応する位置へ移動させる、請求項１～７のいずれか一項に記載のアームレストの制御装置。
【請求項９】
自動運転モードと手動運転モードとを切り替え可能な車両の運転モードの切り替え状態を判定する運転モード判定部と、
前記運転モード判定部により自動運転モードから手動運転モードへの切り替えが開始したと判定された時に、アームレストのドライバの腕を支持する支持部を、ステアリングホイールへ近づくように移動させるアームレスト制御部と、
を備える制御装置と、
前記制御装置からの動作指示に基づいて前記支持部の位置が調整されるアームレストと、
を備えるアームレスト装置。

Sample