

【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 2 部門第 5 区分

【発行日】平成26年9月4日 (2014.9.4)

【公表番号】特表2014-511301(P2014-511301A)

【公表日】平成26年5月15日 (2014.5.15)

【年通号数】公開・登録公報2014-025

【出願番号】特願2013-554468(P2013-554468)

【国際特許分類】

B 6 0 W 40/08 (2012.01)

B 6 0 T 8/1761 (2006.01)

B 6 0 T 8/1755 (2006.01)

B 6 0 T 8/00 (2006.01)

B 6 0 R 21/01 (2006.01)

B 6 0 R 21/00 (2006.01)

B 6 2 D 6/00 (2006.01)

B 6 0 R 22/48 (2006.01)

B 6 0 W 30/02 (2012.01)

B 6 0 W 30/16 (2012.01)

B 6 0 W 30/095 (2012.01)

B 6 0 W 30/12 (2006.01)

B 6 2 D 137/00 (2006.01)

【F I】

B 6 0 W 40/08 Z Y W

B 6 0 T 8/1761

B 6 0 T 8/1755 Z

B 6 0 T 8/00 C

B 6 0 R 21/01 1 0 0

B 6 0 R 21/00 6 2 6 A

B 6 2 D 6/00

B 6 0 R 22/48 B

B 6 0 W 30/02

B 6 0 W 30/16

B 6 0 W 30/095

B 6 0 W 30/12

B 6 2 D 137:00

【手続補正書】

【提出日】平成26年7月16日 (2014.7.16)

【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 1 つ以上の車両システムの制御方法であって、

前記 1 つ以上の車両システムからの情報と運転者の自律神経系の状態についての情報とを含むモニタリング情報を受信するステップと、

前記モニタリング情報に基づき前記運転者の身体状態指標を決定するステップと、

前記身体状態指標に基づき、前記１つ以上の車両システムの動作パラメータであって前記１つ以上の車両システムの特定の機能の作動を決定するために使用される前記動作パラメータを変更するステップと、

前記身体状態指標に基づき前記運転者が眠気を催しているか否かを判定するステップと

、

前記運転者が眠気を催している場合、前記動作パラメータに基づき前記１つ以上の車両システムの制御を修正するステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項２】

前記１つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、アンチロックブレーキシステム、自動ブレーキプレフィルシステム、ブレーキアシストシステム、衝突軽減ブレーキシステム及び衝突警報システムを修正するステップを含む請求項１に記載の方法。

【請求項３】

前記１つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、前記運転者が眠気を催している場合、前記自動車の停止距離を短縮するために、前記アンチロックブレーキシステムの少なくとも１つの動作パラメータを変更するステップを含む請求項２に記載の方法。

【請求項４】

前記１つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、前記運転者が眠気を催している場合、前記自動車の少なくとも１つのブレーキラインを自動的に予め満たすステップを含む請求項２に記載の方法。

【請求項５】

前記１つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、ブレーキペダルの踏み込みに要求される制動力を軽減することによって、前記運転者に制動補助を与えるステップを含む請求項２に記載の方法。

【請求項６】

前記１つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、前記運転者が眠気を催している場合、衝突の可能性を運転者に早期に警告するステップを含む請求項３に記載の方法。

【請求項７】

前記１つ以上の車両システムはオートクルーズコントロールシステムである請求項１に記載の方法。

【請求項８】

前記１つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、前記運転者が眠気を催している場合、運転間隔距離を短縮するステップを含む請求項７に記載の方法。

【請求項９】

前記１つ以上の車両システムを修正するステップは、前記運転者が眠気を催している場合、現在のクルーズ速度を自動的に低下させるステップを含む請求項７に記載の方法。

【請求項１０】

前記１つ以上の車両システムは電子安定性制御システムである請求項１に記載の方法。

【請求項１１】

前記１つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、前記運転者が眠気を催している場合、測定されたヨーレートとステアリングヨーレートとの間の許容誤差を低減するステップを含む請求項１０に記載の方法。

【請求項１２】

前記１つ以上の車両システムは車線維持アシストシステムである請求項１に記載の方法。

。

【請求項１３】

前記１つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、前記運転者が完全に警戒態勢にある間に前記自動車が車線境界をはみ出した場合、前記運転者に警告するステッ

ブと、前記運転者が眠気を催している間に前記自動車が車線境界をはみ出す前に前記運転者に警告するステップとを含む請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記 1 つ以上の車両システムは死角インジケータシステムであり、

前記 1 つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、死角検出領域を変更するステップを含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記 1 つ以上の車両システムはシートベルトの電子プリテンションシステムである請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記 1 つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、前記運転者が眠気を催している場合、前記電子プリテンションシステムで警報パルスを発生するステップを含む請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記 1 つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、前記運転者が眠気を催している場合、前記シートベルトにプリテンションをかけるステップを含む請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記 1 つ以上の車両システムは電子パワーステアリングシステムである請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記 1 つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、運転者が眠気を催している場合、パワーステアリングアシストを低減するステップを含む請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記 1 つ以上の車両システムは環境制御システムである請求項 1 に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記 1 つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、前記運転者が眠気を催している場合、前記自動車の車室内温度を自動調節するステップを含む請求項 2 0 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記 1 つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、前記運転者が眠気を催している場合、前記自動車の車室内温度を自動的に下げるステップを含む請求項 2 0 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記 1 つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、前記運転者が眠気を催している場合、前記自動車の車室内への気流を自動調節するステップを含む請求項 2 0 に記載の方法。

【請求項 2 4】

前記 1 つ以上の車両システムは、前記運転者が眠気を催している場合、前記運転者に視覚的な刺激を与える視覚デバイスである請求項 1 に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記 1 つ以上の車両システムは、運転者が眠気を催している場合、音を発生する音声デバイスである請求項 1 に記載の方法。

【請求項 2 6】

前記 1 つ以上の車両システムは、前記運転者が眠気を催している場合、前記運転者に触覚的な刺激を与える触覚デバイスである請求項 1 に記載の方法。

【請求項 2 7】

前記モニタリング情報はステアリング情報である請求項 1 に記載の方法。

【請求項 2 8】

前記モニタリング情報は眼球運動情報である請求項 1 に記載の方法。

【請求項 29】

前記モニタリング情報は頭部運動情報である請求項 1 に記載の方法。

【請求項 30】

前記モニタリング情報は車線逸脱情報である請求項 1 に記載の方法。

【請求項 31】

前記モニタリング情報は近接センサから受信される請求項 1 に記載の方法。

【請求項 32】

前記近接センサは前記自動車のヘッドレストに設けられている請求項 31 に記載の方法。

【請求項 33】

前記近接センサは前記運転者の頭部と前記ヘッドレストとの間の距離を検出するように構成されている請求項 32 に記載の方法。

【請求項 34】

前記モニタリング情報はモニタリングシステムから受信される請求項 1 に記載の方法。

【請求項 35】

前記モニタリング情報は前記 1 つ以上の車両システムから受信される請求項 1 に記載の方法。

【請求項 36】

前記モニタリング情報は前記 1 つ以上の車両システムおよびモニタリングシステムから受信される請求項 1 に記載の方法。

【請求項 37】

前記 1 つ以上の車両システムはナビゲーションシステムである請求項 1 に記載の方法。

【請求項 38】

前記 1 つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、前記運転者が眠気を催している場合、前記ナビゲーションシステムをオフにするステップを含む請求項 37 に記載の方法。

【請求項 39】

前記 1 つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップは、前記モニタリング情報を前記動作パラメータと比較するステップと前記比較に基づき前記 1 つ以上の車両システムの前記制御を修正するステップとを含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 40】

自動車の車両システムの制御方法であって、

運転者の自律神経系についての情報を検出可能な 1 つ以上のセンサから情報と 1 つ以上の車両システムについての情報とを受信するステップと、

前記運転者の自律神経系についての前記情報と前記 1 つ以上の車両システムについての前記情報とに基づき、前記運転者の身体状態指標を決定するステップと、

前記身体状態指標に基づき前記運転者が眠気を催しているか否かを判定するステップと、

運転者が眠気を催している場合、前記 1 つ以上の車両システムの制御を修正するステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 41】

前記情報は心臓の情報である請求項 40 に記載の方法。

【請求項 42】

前記情報は呼吸数の情報である請求項 40 に記載の方法。

【請求項 43】

前記情報は発汗情報である請求項 40 に記載の方法。

【請求項 44】

前記情報は瞳孔サイズの情報である請求項 40 に記載の方法。

【請求項 45】

前記センサは自動車のシートに関連付けられている請求項40に記載の方法。

【請求項46】

前記センサは光学検知デバイスである請求項40に記載の方法。

【請求項47】

前記センサは自動車のアームレストに関連付けられている請求項40に記載の方法。

【請求項48】

前記センサは携帯型センサである請求項40に記載の方法。

【請求項49】

自動車の車両システムを制御する方法であって、

モニタリング情報を受信するステップと、

眠気の特徴付け、且つ前記モニタリング情報に基づく、運転者の身体状態指標を決定するステップと、

前記身体状態指標に基づき、前記身体状態指標の関数として変化する値である制御係数を決定するステップと、

前記制御係数を用いて、前記車両システムの特定の機能の作動を決定するために使用される制御パラメータを決定するステップと、

前記制御パラメータを用いて車両システムを動作するステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項50】

前記身体状態指標は少なくとも2つの値を含む請求項49に記載の方法。

【請求項51】

前記身体状態指標は少なくとも3つの値を含む請求項50に記載の方法。

【請求項52】

前記身体状態指標は少なくとも4つの値を含む請求項50に記載の方法。

【請求項53】

前記身体状態指標は不連続な値を含む請求項49に記載の方法。

【請求項54】

前記身体状態指標は連続な値を含む請求項49に記載の方法。

【請求項55】

前記制御パラメータは不連続な値を含む請求項49に記載の方法。

【請求項56】

前記制御パラメータは連続な値を含む請求項49に記載の方法。

【請求項57】

前記制御パラメータの値は前記身体状態指標とともに変動する請求項49に記載の方法。

【請求項58】

前記制御パラメータの値は、前記身体状態指標が増大するにつれて増大する請求項57に記載の方法。

【請求項59】

前記制御パラメータの値は、前記身体状態指標が増大するにつれて減少する請求項57に記載の方法。

【請求項60】

前記制御係数を決定するステップは、前記身体状態指標と前記制御係数との間の関係を取得するステップを含む請求項49に記載の方法。

【請求項61】

前記制御パラメータは電子安定性アシストシステムの作動しきい値である請求項49に記載の方法。

【請求項62】

前記制御パラメータはブレーキアシストシステムの作動しきい値である請求項49に記載の方法。

【請求項 6 3】

前記制御係数は、前記身体状態指標で増加する視覚ゾーン係数であり、

前記制御パラメータは、死角インジケータモニタリングシステムの死角監視ゾーンに対象物が入ったことを決定する位置しきい値を示すゾーンしきい値であって、前記制御係数及び初期ゾーンしきい値に基づく前記ゾーンしきい値である請求項 4 9 に記載の方法。

【請求項 6 4】

前記制御パラメータは前方衝突警報システムの衝突余裕時間しきい値である請求項 4 9 に記載の方法。

【請求項 6 5】

前記制御パラメータは車線逸脱警報システムの車線はみ出し余裕時間しきい値である請求項 4 9 に記載の方法。

【請求項 6 6】

前記制御パラメータは車線維持アシストシステムの作動状態を示す状態である請求項 4 9 に記載の方法。

【請求項 6 7】

前記制御パラメータは低速追従システムの状態である請求項 4 9 に記載の方法。

【請求項 6 8】

前記制御パラメータは電子パワーステアリングシステムの作動状態を示す電子パワーステアリング状態である請求項 4 9 に記載の方法。

【請求項 6 9】

前記制御パラメータはON 状態又は OFF 状態を示すクルーズコントロール状態である請求項 4 9 に記載の方法。