

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年7月16日(16.07.2015)



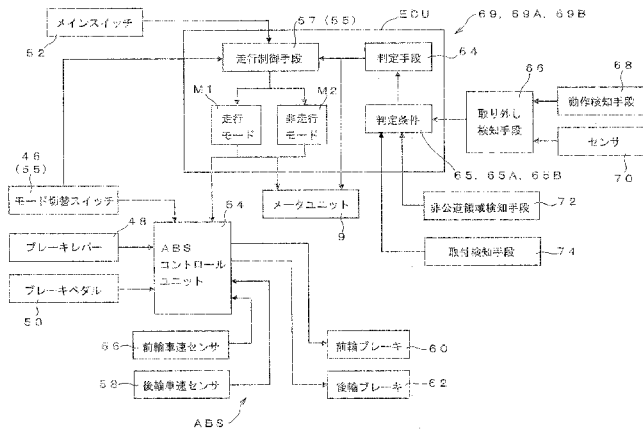
(10) 国際公開番号
WO 2015/104817 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 16/02 (2006.01) B62J 99/00 (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/050221
- (22) 国際出願日: 2014年1月9日(09.01.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 川崎重工業株式会社 (KAWASAKI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒6508670 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号 Hyogo (JP).
- (72) 発明者: 大島健(OSHIMA, Takeru); 〒6738666 兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社内 Hyogo (JP). 吉武秀人(YOSHITAKE, Hideto); 〒6738666 兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 杉本修司, 外(SUGIMOTO, Shuji et al.); 〒5500002 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目10番2号 肥後橋ニッタイビル Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE CONTROL DEVICE

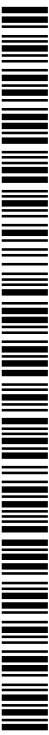
(54) 発明の名称: 車両の制御装置



- 9 Meter unit
- 46(55) Mode changeover switch
- 48 Brake lever
- 50 Brake pedal
- 52 Main switch
- 54 ABS control unit
- 58 Front-wheel vehicle speed sensor
- 57(55) Travel control means
- 58 Rear-wheel vehicle speed sensor
- 60 Front-wheel brake
- 62 Rear-wheel brake
- 64 Determination means
- 65, 65A, 65B Determination condition
- 66 Detachment detection means
- 68 Operation detection means
- 70 Sensor
- 72 Non-public road region detection means
- 74 Attachment detection means
- M1 Travel mode
- M2 Non-travel mode

(57) Abstract: A vehicle control device (69) is provided with: a detachment detection means (66) that detects detachment, from a vehicle body, of an accessory required when a vehicle travels on a public road; a determination means (64) that determines the presence of the vehicle in a non-public road region when a determination condition (65) including a detection signal from the detachment detection means (66) is satisfied; and a travel control means (57) that makes a non-public road mode setting suitable for non-public road travel in response to a determination signal from the determination means (64). The accessory is at least one of a rear-view mirror (30), a headlight (28), a tail lamp (34), a number plate (42), a license lamp (44), a horn, a side stand (19), or a direction indicator (32, 38).

(57) 要約: 車両の制御装置(69)は、車両の公道走行時に要求される装備品が車体から取り外されたことを検知する取外し検知手段(66)と、取外し検知手段(66)からの検知信号を含む判定条件(65)を満足したとき車両が非公道領域に存在することを判定する判定手段(64)と、判定手段(64)からの判定信号を受けて、非公道走行に適した非公道モードに設定する走行制御手段(57)とを備えている。装備品は、バックミラー(30)、ヘッドライト(28)、テールランプ(34)、ナンバープレート(42)、ライセンスランプ(44)、警告笛、サイドスタンド(19)および方向指示器(32, 38)のうちの少なくとも一つである。



WO 2015/104817 A1

NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI 添付公開書類:
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称： 車両の制御装置

技術分野

[0001] 本発明は、公道と、サーキットのような非公道領域の両方を走行する車両の制御装置に関するものである。

背景技術

[0002] 自動二輪車のような車両において、アンチロックブレーキシステムを搭載しているものがある（例えば、特許文献1）。アンチロックブレーキシステムは、急ブレーキあるいは低摩擦路でのブレーキ操作時に、車輪がロックして路面上を滑るのを防止する装置である。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2013-028294号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 一方で、サーキットのような非公道領域を車両で走行する場合、運転者が、アンチロックブレーキシステムを望まないことがある。しかしながら、公道領域を走行するための車両と非公道領域を走行するための車両を用意するのはコストがかかり過ぎ、非公道領域を走行する際に車両を非公道走行用に改造するのは利便性が悪い。

[0005] 本発明は、簡単な操作で車両を非公道走行用に変更できる車両の制御装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成するために、本発明の車両の制御装置は、車両の公道走行時に要求される装備品が車体から取り外されたことを検知する取外し検知手段と、前記取外し検知手段からの検知信号を含む判定条件を満足したとき車両が非公道領域に存在することを判定する判定手段と、前記判定手段からの

判定信号を受けて、非公道走行に適した非公道モードに設定する走行制御手段とを備えている。非公道モードは、例えば、アンチロックブレーキシステムを不動作または動作抑制とすることを選択できる選択可能モードである。非公道モードには、メータユニットの表示を変える、または非公道走行時専用のスイッチを表示することも含む。

[0007] この構成によれば、公道走行時に必要であるが非公道走行時には取り外すことのできる車両の装備品が車体から取り外された際に、非公道走行に適した非公道モードに設定可能となる。したがって、特別な操作を行うことなく、車両を非公道走行用に変更できる。

[0008] 本発明において、前記装備品を、バックミラー、ヘッドライト、ブレーキランプ、テールランプ、ナンバープレート、ライセンスランプ、警告笛、サイドスタンドおよび方向指示器のうちの少なくとも1つとすることができる。その場合、前記判定条件は、2つ以上の前記装備品が取り外されたことを含むようにしてもよい。これにより、誤操作で車両が非公道走行用に変更されるのを防ぐことができる。

[0009] 本発明において、さらに、車両が非公道領域に存在することを検知する非公道領域検知手段を備え、前記判定条件は、前記非公道領域検知手段からの検知信号を含むことが好ましい。この構成によれば、装備品の取り外しの検知と非公道領域に存在することの検知の2つを判定条件とすることで、誤検出で車両が非公道走行用に変更されるのを防ぐことができる。非公道領域検知手段からの信号の伝達は、有線であっても無線であってもよい。

[0010] 本発明において、さらに、車両に非公道領域で用いられる部品が取り付けられたことを検知する取付検知手段を備え、前記判定条件は、前記取付検知手段からの検知信号を含むことが好ましい。「非公道領域で用いられる部品」は、例えば、サーキット用ECU、認証キーである。この構成によれば、判定条件に、非公道領域で用いられる部品が取り付けられたことを加えることで、誤検出で車両が非公道走行用に変更されるのを防ぐことができる。

[0011] 本発明において、前記装備品は電装品であり、前記取外し検知手段は、前

記電装品の動作を検知するために車体に搭載された動作検知手段からの検知信号により前記装備品の取り外しを検知することが好ましい。この構成によれば、取外し検知手段として、別途センサを設けるのが不要となり、部品点数が増加するのを抑制できる。動作検知手段は、例えば、電球の消費電力変化／電圧変化、給電ラインの分離、サイドスタンドの有無等を検知する。また、これに代えて、前記装備品の取り外しを検知するセンサからの信号により前記装備品の取り外しを検知してもよい。

[0012] 本発明の車両の制御方法は、運転支援装置を備えた車両の制御方法であって、予め定める装備品が車体から取り外されたことを検知する取外し検知工程と、前記取外し検知工程での検知信号を含む判定条件を満足することで車両が非公道領域に存在することを判定する判定工程と、前記判定工程での判定信号を受けて、前記運転支援装置を不動作または動作抑制とすることを選擇または選擇可能とする選擇工程とを備えている。

[0013] この構成によれば、予め定める車両の装備品が車体から取り外されることで、非公道走行において運転支援装置を不動作または動作抑制とできる。したがって、特別な操作を行うことなく、車両を非公道走行用に変更できる。

[0014] 請求の範囲および／または明細書および／または図面に開示された少なくとも2つの構成のどのような組合せも、本発明に含まれる。特に、請求の範囲の各請求項の2つ以上のどのような組合せも、本発明に含まれる。

図面の簡単な説明

[0015] 本発明は、添付の図面を参考にした以下の好適な実施形態の説明からより明瞭に理解されるであろう。しかしながら、実施形態および図面は単なる図示および説明のためのものであり、本発明の範囲を定めるために利用されるべきものではない。本発明の範囲は添付の請求の範囲によって定まる。添付図面において、複数の図面における同一の部品番号は、同一または相当部分を示す。

[図1]本発明の第1実施形態に係る制御装置を搭載した車両の一種である自動二輪車を示す側面図である。

[図2]同自動二輪車を示す平面図である。

[図3]同自動二輪車の制御装置の構成図である。

[図4]同自動二輪車の電装品の動作検知手段を示す回路図である。

[図5]同制御装置のフロー図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明の好ましい実施形態について図面を参照しながら説明する。本明細書において、「左側」および「右側」は、車両に乗車した運転者から見た左右側をいう。

[0017] 図1は本発明の第1実施形態に係る車両の一種である自動二輪車の側面図である。同図に示す自動二輪車に車体フレームFRは、前半部を構成するメインフレーム1と、メインフレーム1の後部に連結されて後半部を構成するリヤフレーム2とを有している。メインフレーム1の前端にフロントフォーク4が支持され、このフロントフォーク4の下端に前輪6が、フロントフォーク4の上端にハンドル8およびメータユニット9がそれぞれ取り付けられている。

[0018] メインフレーム1の後端下部には、スイングアームブラケット10が設けられている。スイングアームブラケット10に、スイングアーム12が前端のピポット軸14を介して上下揺動自在に軸支されている。このスイングアーム12の後端に後輪16が取り付けられている。メインフレーム1の下部にはエンジンEが取り付けられている。このエンジンEによりチェーン18を介して後輪16が駆動されている。また、車体の左側でメインフレーム1の下端部に、サイドスタンド19が支持されている。

[0019] 前記リヤフレーム2にはライダー用シート20と同乗者用シート22とが支持されている。メインフレーム1の上部、つまり、ハンドル8とライダー用シート20との間には、燃料タンク24が取り付けられている。

[0020] メインフレーム1にカウリング26が支持され、ハンドル8の前方からエンジンEの側方にかけての部分に覆っている。カウリング26の前端部にはヘッドライト28が装着され、カウリング26の上部には左右一対のバック

ミラー30が取り付けられている。また、カウリング26におけるヘッドライト28の下方に、左右一对のフロント方向指示器32が取り付けられている。

[0021] リヤフレーム2の後端にはテールランプ34が取り付けられている。リヤフレーム2における同乗者用シート22の下方の部分は、左右一对のリヤカウル36により外側方から覆われている。リヤカウル36の後部に左右一对のリヤ方向指示器38が装着され、リヤフレーム2に支持されている。リヤフレーム2の後方下部にリヤフラップ40が支持されている。リヤフラップ40にナンバープレート42が取り付けられ、リヤフラップ40の上部に、ナンバープレート42を照射するライセンスランプ44が取り付けられている。

[0022] 図2に示すように、ハンドル8における左側のハンドルバー8aに、自動二輪車の走行態様（走行モード）を切り替えるモード切替スイッチ46が取り付けられている。モード切替スイッチ46は、例えば、出力に関する態様、発進・加速時のタイヤの空転を防止するトラクションコントロール性能に関する態様のような走行フィーリングに影響を与える走行態様を選択する。出力に関する態様には、例えば、フルパワーモード、ローパワーモードがある。右側のハンドルバー8bにブレーキレバー48が取り付けられ、ライダー用シート20の下方で車体の右側にブレーキペダル50が配置されている。ハンドル8の前方に、自動二輪車の操作を開始するメインスイッチ52が配置されている。

[0023] 本実施形態の自動二輪車は、車体の前部の全体がカウリング26で覆われている、いわゆるフルカウルタイプであり、公道を走行するほかに、サーキットのような非公道領域を走行するのにも適している。本実施形態の自動二輪車は、運転者の運転操作を支援する運転支援装置の一種であるアンチロックブレーキシステムABSを搭載している。

[0024] 図3に示すように、アンチロックブレーキシステムABSは、ABS用コントロールユニット54を有し、このABS用コントロールユニット54に

前輪車速センサ56および後輪車速センサ58からの信号が入力されている。ブレーキレバー48およびブレーキペダル50からのブレーキ操作は、ABS用コントロールユニット54を介して前輪ブレーキ60および後輪ブレーキ62に伝達される。ABS用コントロールユニット54は、各車速センサ58, 60からの信号に基づいて、ブレーキ操作時に車輪がロックして路面上を滑るのを防止するように各ブレーキ60, 62を作動する。

[0025] 運転支援装置は、車両状態または運転者の操作を検知し、検知結果に基づいて、運転支援制御が必要な状態であると判断すると、運転支援指令を制御対象に指令する。制御対象としては、走行フィーリングに影響する電子制御可能な装置が含まれる。制御対象として、例えば、エンジンまたは電動モータなどの駆動装置、ブレーキのような制動装置、サスペンションなどの緩衝装置、操舵装置、動力伝達装置等が含まれる。

[0026] 具体的には、運転支援装置は、アンチロックブレーキシステムABSのほか、トラクションコントロール（発進支援装置、低 μ 路走行支援装置）、電子制御サスペンションの他、CBS（前後輪ブレーキ協調装置）、自動変速装置、電子制御ステアリングダンパ、アイドリングストップ、出力規制、車速規制、衝突被害軽減ブレーキまたは自動運転などが挙げられる。

[0027] また、運転支援装置は、運転支援を行うために新たに電子制御されるアクチュエータまたはセンサを搭載するものであることが好ましい。このようなアクチュエータとしては、例えば、アンチロックブレーキシステム、前後輪ブレーキ協調装置などに用いられる電子制御される油圧ユニット、電子制御サスペンション、電子制御ステアリングダンパなどである。

[0028] 本実施形態の自動二輪車は、車両が非公道領域に存在することを判定する判定手段64を備えている。本実施形態では、判定手段64は、エンジンコントロールユニットECUに含まれたプログラムである。判定手段64は、自動二輪車の保安部品が取り外されたことで非公道領域を判断する。保安部品とは、公道を走行する際に要求される装備品のうち、安全を確保するために、法令で装備が義務づけられている装備品のことであり、例えば、警音器

(図示せず)、バックミラー30、ヘッドランプ28、方向指示器32、38、テールランプ34等である。公道走行時に要求される装備品には、前記保安部品のほか、ナンバープレート42、ライセンスランプ44、サイドスタンド19等が含まれる。

[0029] 判定手段64によって、車両が非公道領域に存在することを判定する判定条件65は、前記保安部品のうちの少なくとも1つが取り外されたことを含む。前記保安部品に代えて、保安部品を含む前記装備品が取り外されたことを判定手段65としてもよい。その場合、2つ以上の前記装備品が取り外されたことを含むようにしてもよい。これにより、誤操作で車両が非公道領域に存在すると判定されるのを防ぐことができる。保安部品を含む装備品の取り外しは、取外し検知手段66により検出される。

[0030] 装備品が電装品の場合、取外し検知手段66は、電装品の動作を検知するために車体に搭載された動作検知手段68からの検知信号により装備品の取り外しを検知する。動作検知手段68は、例えば、電球の消費電力変化／電圧変化、給電ラインの断線、サイドスタンドセンサ等を検知する。

[0031] 図4に動作検知手段68の一例を示す。左右一对のフロント方向指示器32に、発光体32aの給電ラインL1とは別に、取り外し検知用の検知ラインL2を設け、動作検知手段68がこの検知ラインL2に接続されている。給電ラインL1および検知ラインL2にコネクタ67を介挿する。コネクタ67を分離してフロント方向指示器32を車体から取り外したとき、動作検知手段68が給電ラインL1および検知ラインL2の切断を検知して検知信号を出力する。このように、給電ラインL1とは別に検知ラインL2を設けることで、玉切れをフロント方向指示器32の取外しと誤検知するのを防止できる。

[0032] 図3の装備品が、バックミラー30、ナンバープレート42等のように電装品でない場合、装備品の取り外しを検知するセンサ70を設けて、このセンサ70からの信号により装備品の取り外しを検知する。センサ70としては、例えば、機械的な接触スイッチ、反射型の光センサなどを用いることが

できる。判定手段64は、取外し検知手段66からの検知信号を含む判定条件65を満足することで自動二輪車が非公道領域に存在することを判定する。

[0033] 判定条件65として、取外し検知手段66からの検知信号に加えて、所定速度未滿または走行停止状態であることを含めてもよい。また、判定条件65に、前後輪いずれかの空転率を意味するスリップ率、車速、加速度、減速度等を含めてもよい。つまり、これらの車両走行状態に基づいて、車両が非公道領域を走行しているとみなして、非公道領域に存在する条件の一つとして設定してもよい。さらに、支援制御実行中はモード切替を無効とするように判定条件65を設定してもよい。このように判定条件65を設定することで、走行フィーリングが低下するのを防ぐことができる。

[0034] 本実施形態の自動二輪車は、判定手段64によって自動二輪車が非公道領域に存在すると判定されると、アンチロックブレーキシステムABSを公道モードM1および非公道モードM2に選択可能とする選択手段55を備えている。非公道領域に存在すると判定されない限り、アンチロックブレーキシステムABSを非公道モードM2に選択することはできない。換言すると、自動二輪車が非公道領域に存在していると判断したときのみ、アンチロックブレーキシステムABSを非公道モードM2に選択できる。選択手段55は、車両走行可能状態で運転者によって選択可能に構成されており、本実施形態では、モード切替スイッチ46とエンジンコントロールユニットECUに含まれたプログラムである走行制御手段57とからなる。

[0035] 車両走行可能状態とは、停車中の状態も含む。車両走行可能状態は、操作の前後で、車載部品の取り外しなど車両走行不可能な状態を経る必要がないように形成され、例えば、メインスイッチ52（イグニッションスイッチ）が操作されて、電装部品への電力供給が許可された状態（メインスイッチオン状態）が維持された状態である。また、選択手段55は、乗車状態の運転者によって選択可能に構成されることが好ましい。モード選択以外の用途で用いられるスイッチが選択手段55を兼用してもよい。

- [0036] モード切替スイッチ46は複数の選択スイッチを有し、走行制御手段57はモード切替スイッチ46の複数のスイッチ操作が行われることで非公道モードM2の選択を判断する。モード切替スイッチ46が1つ選択スイッチである場合、スイッチの所定時間以上の操作が行われることで非公道モードM2の選択を判断するようにしてもよい。
- [0037] 具体的には、例えば、左右に設けられる2つのスイッチを同時に所定時間以上操作することによって、モード切替操作を行う。あるいは、メータユニット9またはハンドルスイッチに設けられるモード切替ボタンを操作して、モード切替が可能な状態としたうえで、選択ボタンを用いてモード切替を行うようにしてもよい。このように1つの操作ではなく、複数ステップを経たり、待機時間を設けたりするようにモード切替操作を設定することで、誤操作を防ぐことができる。
- [0038] モード切替スイッチ46は、運転者が車体に乗車した状態で操作可能な位置に配置されるスイッチであればよく、例えば、走行態様の切替スイッチの他、メータ表示態様モードの切替スイッチ、運転操作用のスイッチ（ウインカ、ホーン、ランプのハイロー切替スイッチ等）であってもよい。このように乗車時に操作可能な既存スイッチを兼用することで、別途スイッチを設ける必要がなく、製造コストを低減できる。
- [0039] 非公道モードM2が選択されると、アンチロックブレーキシステムABSを不動作とする。これに代えて、非公道モードM2を、例えば、アンチロックブレーキシステムABSの利きを弱くする、またはアンチロック判断を遅らせるように変更するようにしてもよい。あるいは、非公道モードM2が選択されると、前後輪のうちのいずれかの油圧ユニットによるブレーキ操作支援を不動作としてもよい。このように、非公道モードM2では、公道モードM1に比べて制御装置による運転支援量を抑制または不動作とさせる。これによって、運転者の操作に従った車両挙動に近づけることができる。非公道モードM2では、後輪のみアンチロックブレーキシステムABSを不要にするようにしてもよい。

- [0040] また、非公道モードM2が選択されると、メータユニット9の表示を非公道用に変えたり、メータユニット9に非公道走行時専用のスイッチが表示されるようにしたりしてもよい。非公道モードM2が選択された場合のメータユニット9の表示として、非公道領域で重視される表示を優先して表示させるようにしてもよい。具体的には、エンジン回転数を車速よりも優先して表示したり、変速段、ラップタイムを強調して表示したりしてもよい。また、非公道モードM2を選択するための選択画面を表示してもよい。詳細には、操作によって選択可能な非公道モードM2の選択スイッチを示す画面を表示するとともに、選択されたモードを表示する。
- [0041] これら取外し検知手段66、判定手段64、選択手段65および走行制御手段57を含んで自動二輪車の制御装置69が構成されている。
- [0042] メータユニット9は、判定手段64によって自動二輪車が非公道領域に存在すると判定されると、公道モードM1および非公道モードM2の選択が可能であることを表示するとともに、選択手段55によって非公道モードM2が選択されると、非公道モードM2が選択中であることを表示する。
- [0043] つまり、本実施形態では、非公道領域に存在すると判定され、かつ運転者による選択操作がされたと判定すると、運転支援装置を公道モードM1から非公道モードM2に切替える。このように運転者による積極的なモード選択操作によって運転支援装置を非公道モードM2に切換えることで、モードの変更を運転者が認識しやすい。
- [0044] 車両は、運転支援装置による支援が非公道モードに切り替わったとしても、運転者の操作によって走行が可能な状態が維持される。車両が非公道領域に存在する場合に非公道モードが選択可能となる運転支援装置は、車両が公道領域に存在する場合に、非公道モードが変更不可能に予め設定されていることが好ましい。
- [0045] 運転支援装置は、例えば現在または今後において、公道領域走行において運転支援が義務または要求されている装置であることが好ましい。これによって非公道領域を走行するために、運転支援装置が装備されていない非公道

領域走行専用車両を購入する必要がない。また公道領域を自走して非公道領域に移動することができるので、専用車両を非公道領域まで搬送する必要がなく、利便性を向上させることができる。本実施形態のアンチロックブレーキシステムABSは、公道走行において法規により要求される場合がある。

[0046] 図5を用いて、制御装置69による車両の制御方法、すなわち自動二輪車の運転支援方法について説明する。本実施形態の運転支援方法は、取外し検知工程S1と、判定工程とS2、第1選択工程S3と、第1切替工程S4とを備えている。

[0047] メインスイッチ52をオンにした操作開始段階S0では、公道モードM1が選択され、取外し検知工程S1に進む。公道モードM1から非公道モードM2に切り替えられるまでは、公道モードM1が継続する。

[0048] 取外し検知工程S1では、前記保安部品または前記装備品が車体から取り外されたことを検知すると判定工程S2に進む。取外し検知工程S1は、保安部品または装備品の取外しを検知するまで継続される。判定工程S2では、取外し検知工程S1での検知信号を含む判定条件65を満足することで自動二輪車が非公道領域に存在することを判定し、非公道モード選択可能状態となる。判定工程S2で、判定条件65を満足しないと、取外し検知工程S1に戻る。

[0049] 非公道モード選択可能状態は、公道モードM1から非公道モードM2への選択が可能な状態であり、第1選択工程S3に進む。非公道モード選択可能状態では、例えば、メータユニット9に非公道モードM2への選択画面を表示するとともに、非公道モードM2への切替操作を有効とする。換言すれば、非公道モード選択可能状態を経ない場合には、前記切替操作を行っても無効であり、モード切替は実行されない。非公道モード選択可能状態へ移行した直後には、公道モードM1が選択されていることをメータユニット9に表示する。

[0050] 第1選択工程S3では、運転者によって非公道モードM2への切替操作が行われると、第1切替工程S4に進み、切替操作が行われるまで第1選択工

程 S 3 が継続する。

- [0051] 第 1 切替工程 S 4 では、第 1 選択工程 S 3 で非公道モード M 2 が選択されたことを受けて、アンチロックブレーキシステム A B S を不動作に切り替える。第 1 選択工程 S 3 で非公道モード M 2 が選択された場合以外は、アンチロックブレーキシステム A B S は公道モード M 1 のままである。第 1 切替工程 S 4 では、アンチロックブレーキシステム A B S を非公道モード M 2 に切替えるとともに、選択されたモードをメータユニット 9 に表示して、第 2 選択工程 S 5 に進む。
- [0052] 第 2 選択工程 S 5 では、運転者によって公道モード M 1 への復帰操作が行われると、第 2 切替工程 S 6 に進む。第 2 切替工程 S 6 では、アンチロックブレーキシステム A B S を公道モード M 1 に切替えて、選択されたモードをメータユニット 9 に表示して、第 1 選択工程 S 3 に戻る。
- [0053] 各工程においてメインスイッチ 5 2 がオフ操作されると、終了動作を実行し、再度メインスイッチ 5 2 がオン操作されると、再び公道モード M 1 が選択されて、取外し検知工程 S 1 に進む。つまり、車両を始動開始すると必ず公道モード M 1 から始まる。したがって、非公道モード M 2 に切り替える場合、車両を始動開始するごとに、運転者の積極的な非公道モード M 2 への選択意思が必要である。これにより、前回走行時に、非公道モード M 2 のままメインスイッチ 5 2 をオフ操作した場合でも、不所望に非公道モード M 2 で運転支援装置が再開されることを防ぐことができる。
- [0054] 上記構成において、図 3 の選択手段 5 5 を設けたことにより、非公道領域において非公道モード M 2 を運転者が選択することで、アンチロックブレーキシステム A B S を不動作とすることができ、自動二輪車の利便性が向上する。また、車両が非公道領域として判定される領域に存在する以外では、非公道モード M 2 の選択は不可能であり、不所望にアンチロックブレーキシステム A B S が解除されるのを防ぐことができる。
- [0055] 選択手段 5 5 は、車両走行可能状態で運転者によって選択可能なモード切替スイッチ 4 6 で構成されている。これにより、車両を分解することなく、

容易に非公道モードM2を選択できるので、利便性が向上する。

[0056] さらに、選択手段55は、車両を始動するメインスイッチ52が操作されると、アンチロックブレーキシステムABSを公道モードM1に選択するので、前回に非公道モードM2の状態での運転操作を終了しても、つぎの運転操作再開時には公道モードM1から始まる。そのため、公道を走行する場合にアンチロックブレーキシステムABSが不動作となるのを防ぐことができる。

[0057] 判定手段64によって車両が非公道領域に存在すると判定されると、メータユニット9は、公道モードM1および非公道モードM2の選択が可能であることを表示するとともに、非公道モードM2に選択された場合に非公道モードM2が選択中であることを表示する。これにより、非公道モードM2が選択可能となったことを目視で確認できるので、利便性が一層向上するうえに、運転者に非公道モードM2であることを喚起することができる。

[0058] 公道走行時に走行態様（走行モード）を選択するモード切替スイッチ46の操作により、走行制御手段57は、非公道モードM2の選択を判断するので、選択手段55として別途スイッチを設ける必要がない。

[0059] 走行制御手段57は、複数のスイッチ操作が行われることで非公道モードM2の選択を判断するので、運転者の誤操作により非公道モードM2が選択されるのを防止できる。

[0060] 判定手段64は、自動二輪車の保安部品またはこれを含む装備品が取り外されたことで非公道領域を判断する。このように、公道領域を走行する際には必要で、非公道領域を走行する際には不要な保安部品またはこれを含む装備品を取り外すことで、非公道領域に存在することが判断できるから、特別な操作を行うことなく、車両を非公道走行用に変更できる。具体的には、非公道走行においてアンチロックブレーキシステムを不動作とできる。これにより、利便性がさらに向上する。

[0061] 保安部品（装備品）が電装品の場合、取外し検知手段66は、電装品の動作を検知するために車体に搭載された動作検知手段68からの検知信号によ

り装備品の取り外しを検知する。これにより、取外し検知手段66として、別途センサを設けるのが不要となり、部品点数が増加するのを抑制できる。装備品が電装品でない場合、装備品の取り外しを検知するセンサ70からの信号により装備品の取り外しを検知できる。

[0062] 第1変形例の制御装置69Aとして、さらに、部品の取り外し以外で、車両が非公道領域に存在することを検知する第2非公道領域検知手段72を備え、判定条件65Aは、この第2非公道領域検知手段72からの検知信号を含む。第2非公道領域検知手段72は、例えば、GPSのような車両の現在位置を検出する手段と、予め記憶された地図情報を用いて車両が非公道領域に存在することを判定できる装置である。非公道領域検知手段72からの信号の伝達は、有線であっても無線であってもよい。

[0063] この第1変形例によれば、取外し検知手段66からの信号と非公道領域検知手段72からの信号の2つを判定条件65Aとすることで、誤検出を防ぐことができる。

[0064] 第2変形例の制御装置69Bとして、第2非公道領域検知手段72に代えて、または第2非公道領域検知手段72に加えて、自動二輪車に非公道領域でのみ用いられる部品が取り付けられたことを検知する取付検知手段74を有し、判定条件65Bは、この取付検知手段74からの検知信号を含む。非公道領域でのみ用いられる部品は、例えば、サーキット用コントロールユニット、サーキット認証キー、ゼッケンプレート等である。取付検知手段74は、例えば、エンジンコントロールユニットECUがサーキット用コントロールユニットに交換されたとき、あるいは、キースイッチユニットに識別キーが挿入されたときに、非公道領域を示す信号を出力する。

[0065] この第2変形例によれば、取外し検知手段66からの信号と取付検知手段74からの信号の2つを判定条件65Bとすることで、誤検出で自動二輪車が非公道走行用に変更されるのを防ぐことができる。

[0066] 本発明は、以上の実施形態に限定されるものでなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で、種々の追加、変更または削除が可能である。例えば、上記

実施形態では、運転支援装置としてアンチロックブレーキシステムABSを用いていたが、これに限定されず、運転者の操作に対して何らかの運転介入制御が生じる制御全般に適用できる。具体的には、運転支援装置は、発進・加速時のタイヤの空転を防止するトラクションコントロール、電子制御サスペンション、出力規制等であってもよい。運転支援装置は、非公道モードでは、公道モードに比べて運転介入の程度が抑えられるように構成される。

[0067] 非公道モードでは、各方向指示器32、38、ブレーキランプ34、ポジションランプ等の発光部品が点灯しないようにしてもよい。これにより、非公道モードで誤って公道を走行しようとしたとき、この誤りを運転者に気づかせる。

[0068] また、上記実施形態では、図4に示す給電ラインL1とは別に検知ラインL2を設けて、これらラインL1、L2が動作検知手段68に接続されていたが、検知ラインL2を設けずに、動作検知手段68に給電ラインL1のみを接続してもよい。上記実施形態では、判定手段64および選択手段55はエンジンコントロールユニットECUに含まれていたが、これに限定されず、例えば、メータユニット9に含まれてもよい。

[0069] 上記実施形態では、メインスイッチ52をオン操作した時に公道モードM1に選択されるようにしたが、エンジンEを停止状態から駆動させた操作開始時に公道モードM1に選択されていればよく、例えば、メインスイッチ52のオフ操作時など、走行終了を判断した場合に、次の操作開始時のモードとして公道モードM1を選択するように記憶してもよい。また、エンジンEが回転している間は、選択されたモードを継続するように設定してもよい。さらに、選択手段55で非公道モードM1が選択されて走行を開始してから、走行停止状態が所定時間経過すると、公道モードM1に復帰するようにしてもよい。

[0070] 非公道モードM1は運転支援を不要とする1つの段階だけではなく、複数の選択肢の中から1つを選択できるように構成されてもよい。具体的には、例えば、運転支援の程度が異なるモードが複数用意されており、非公道領域

において、運転者の選択によって複数のうちから1つを選択できるようにしてもよい。これにより、非公道領域に限って、運転者の好みに応じた運転支援を選択できる。

[0071] 上記実施形態では、非公道領域に車両が存在することを判定するようにしたが、予め定めるモード選択可能な領域に車両が存在することを判定した場合にのみ、運転支援装置のモードを運転者が選択できるようにしてもよい。その場合、例えば公道であっても例外的に非公道として取り扱われる領域においても上記実施形態の効果を達成することができる。また、高速道路と非高速道路とのいずれかでモード選択を無効とさせる場合にも適用可能である。さらに、公道のうちでも、運転支援装置の設置が義務づけられている領域（国、エリア）が存在する場合には、そのような領域を除く領域で運転支援装置のモードを選択可能としてもよい。

[0072] 上記実施形態では、非公道領域に車両が存在することを判定した場合のみ、運転支援装置のモードを選択可能としたが、逆の動作を行ってもよい。すなわち、運転支援装置の設置が義務づけられた領域に車両が存在することを判定した場合に、運転支援装置のモードの選択を無効または不可能とし、予め定める運転支援装置のモード（公道モード）を実行するようにしてもよい。

[0073] 上記実施形態では、乗車状態の運転者が運転支援装置のモードを選択可能としたが、降車状態の運転者によっても選択できるように構成してもよい。具体的には、例えば、モードの切替スイッチが、小物入れの中に設けられたり、シート下方に設けられていたりしてもよい。これにより、モードを切替えるにあたって、運転者が不所望にモード切替操作を行うことを防ぐことができる。

[0074] GPSなどの車両の位置を検出可能な装置が搭載されている場合、このような装置を用いて車両が非公道領域に存在することを判定してもよい。また、予め非公道領域であることを示す非公道コードを記憶しておき、車両外から送信されたコードと、記憶する非公道コードとを照合して、非公道領域で

あることを判定してもよい。このような非公道コードは、暗証化されていてもよく、有線、無線のいずれで受信されてもよい。

[0075] 選択手段55のスイッチ部はモード切替スイッチ46に限定されず、例えば、メータユニット9に設けたスイッチであってもよい。上記実施形態では、自動二輪車について説明したが、本発明は自動二輪車以外の車両にも適用できる。したがって、そのようなものも本発明の範囲内に含まれる。

符号の説明

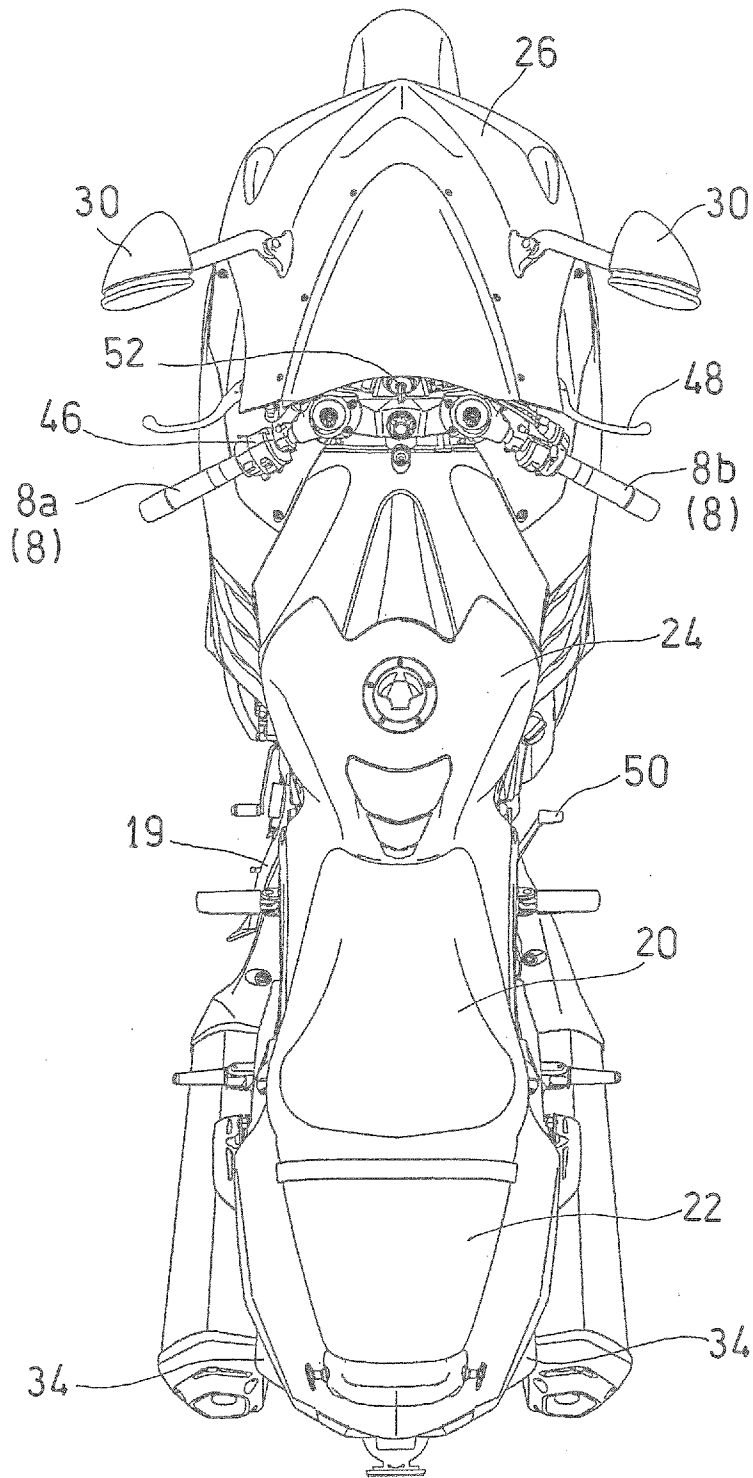
- [0076] 19 サイドスタンド（装備品）
28 ヘッドライト（装備品）
30 バックミラー（装備品）
32 フロント方向指示器（装備品）
34 テールランプ（装備品）
38 リヤ方向指示器（装備品）
42 ナンバープレート（装備品）
44 ライセンスランプ（装備品）
57 走行制御手段
64 判定手段
66 取外し検知手段
65 判定条件
68 動作検知手段
72 非公道領域検知手段
74 取付検知手段
ABS アンチロックブレーキシテム
S1 取外し検知工程
S2 判定工程
S3 選択工程

請求の範囲

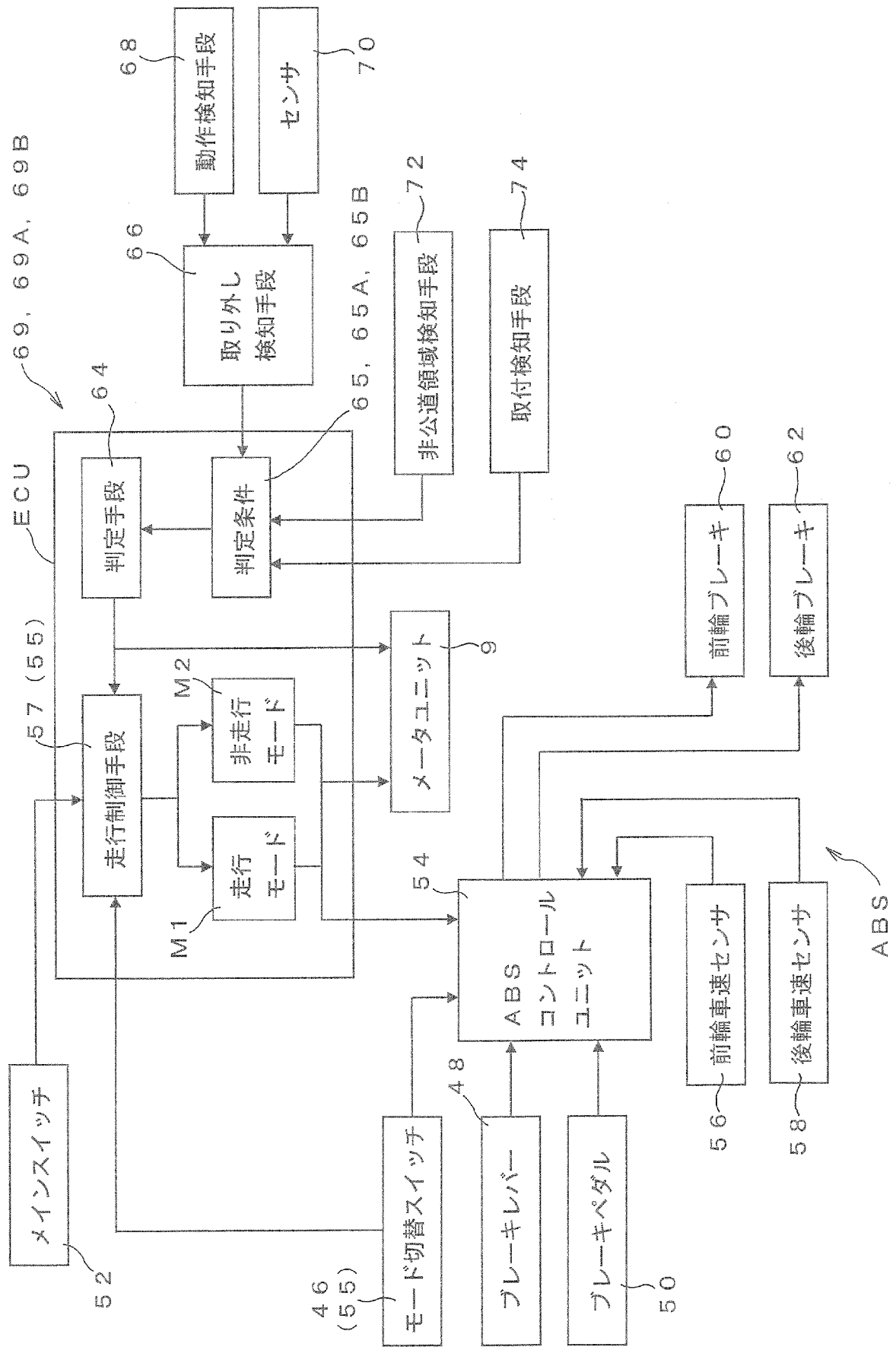
- [請求項1] 車両の公道走行時に要求される装備品が車体から取り外されたことを検知する取外し検知手段と、
前記取外し検知手段からの検知信号を含む判定条件を満足したとき車両が非公道領域に存在することを判定する判定手段と、
前記判定手段からの判定信号を受けて、非公道走行に適した非公道モードに設定する走行制御手段とを備えた車両の制御装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の車両の制御装置において、前記装備品は、バックミラー、ヘッドライト、ブレーキランプ、テールランプ、ナンバープレート、ライセンスランプ、警告笛、サイドスタンドおよび方向指示器のうちの少なくとも1つである車両の制御装置。
- [請求項3] 請求項2に記載の車両の制御装置において、前記判定条件は、2つ以上の前記装備品が取り外されたことを含む車両の制御装置。
- [請求項4] 請求項1から3のいずれか一項に記載の車両の制御装置において、さらに、車両が非公道領域に存在することを検知する非公道領域検知手段を備え、
前記判定条件は、前記非公道領域検知手段からの検知信号を含む車両の制御装置。
- [請求項5] 請求項1から4のいずれか一項に記載の車両の制御装置において、さらに、車両に非公道領域で用いられる部品が取り付けられたことを検知する取付検知手段を備え、
前記判定条件は、前記取付検知手段からの検知信号を含む車両の制御装置。
- [請求項6] 請求項1から5のいずれか一項に記載の車両の制御装置において、前記装備品は電装品であり、
前記取外し検知手段は、前記電装品の動作を検知するために車体に搭載された動作検知手段からの検知信号により前記装備品の取り外しを検知する車両の制御装置。

- [請求項7] 請求項1から5のいずれか一項に記載の車両の制御装置において、前記取外し検知手段は、前記装備品が取り外されたことを検知するセンサからの信号により前記装備品の取り外しを検知する車両の制御装置。
- [請求項8] 請求項1から7のいずれか一項に記載の車両の制御装置において、前記非公道モードは、アンチロックブレーキシステムを不動作または動作抑制とすることを選択できる選択可能モードを含む車両の制御装置。
- [請求項9] 運転支援装置を備えた車両の制御方法であって、
予め定める装備品が車体から取り外されたことを検知する取外し検知工程と、
前記取外し検知工程での検知信号を含む判定条件を満足することで車両が非公道領域に存在することを判定する判定工程と、
前記判定工程での判定信号を受けて、前記運転支援装置を不動作または動作抑制とすることを選択または選択可能とする選択工程と、
を備えた車両の制御方法。

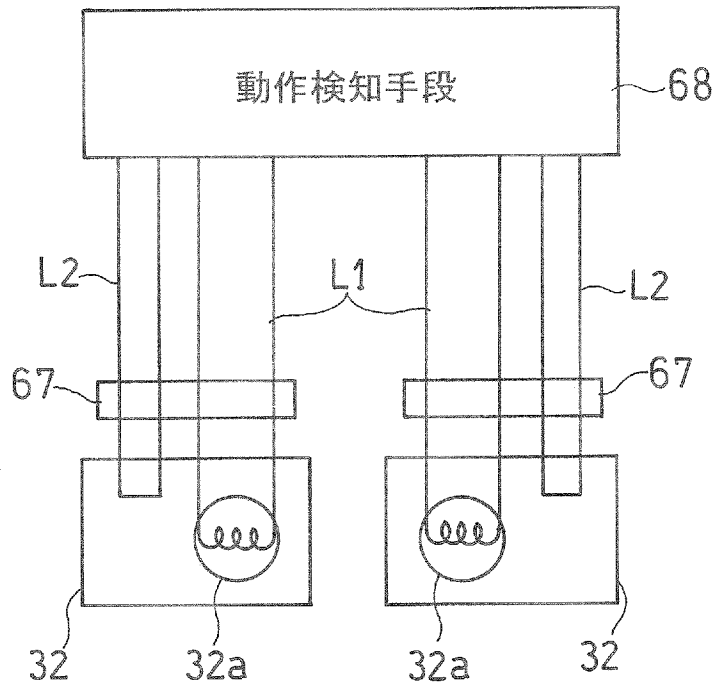
[図2]



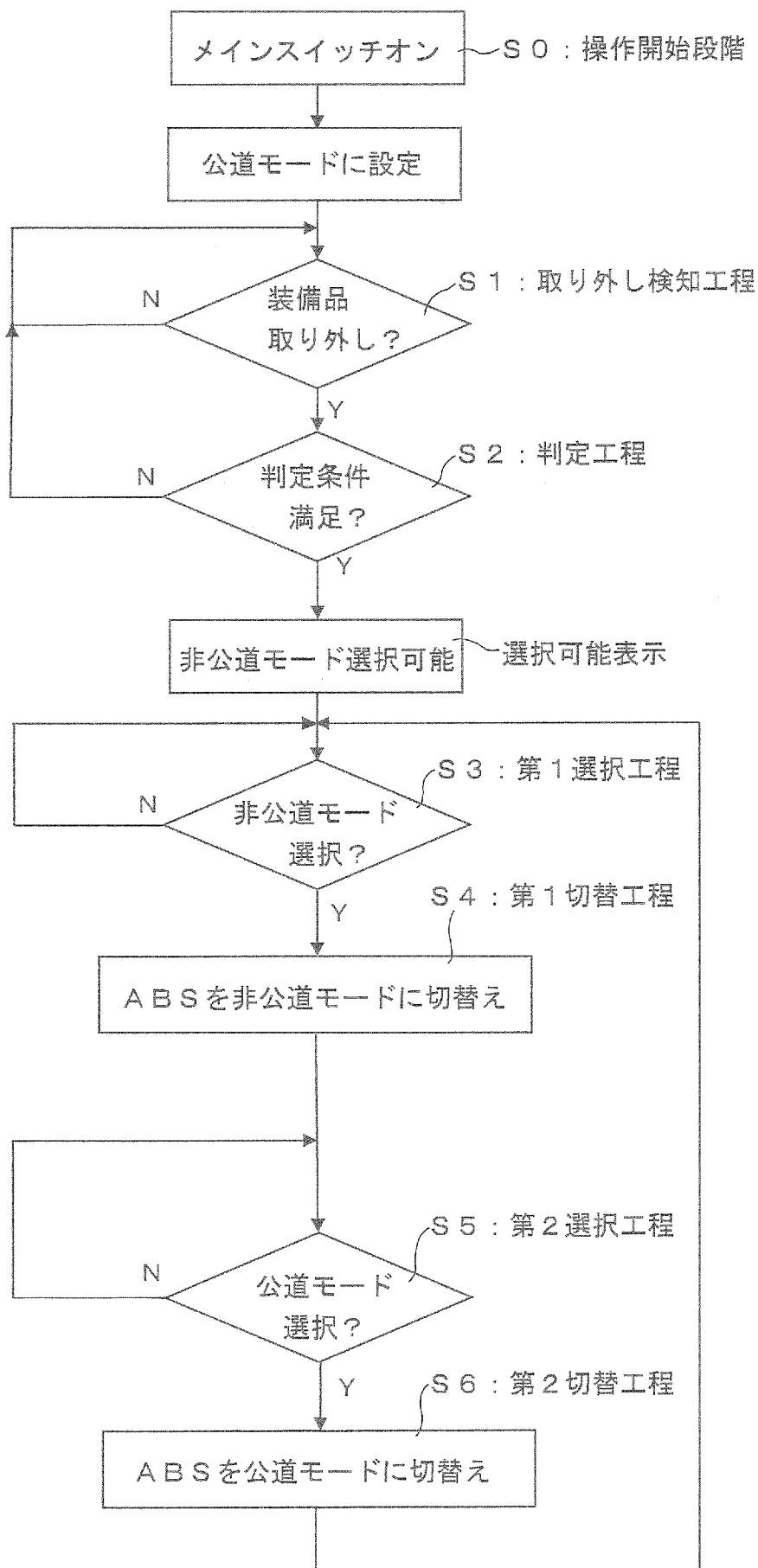
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/050221

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60R16/02(2006.01)i, B62J99/00(2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60R16/02, B62J99/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-86632 A (Toyota Motor Corp.), 13 May 2013 (13.05.2013), abstract; claims 1 to 6; paragraphs [0022] to [0024], [0032] (Family: none)	1-9
A	JP 5-69848 A (Toyota Motor Corp.), 23 March 1993 (23.03.1993), abstract (Family: none)	1-9
A	JP 2013-28279 A (Kawasaki Heavy Industries, Ltd.), 07 February 2013 (07.02.2013), abstract; paragraph [0092]; fig. 1 & US 2013/0030649 A1 & EP 2551158 A1	1-9

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 31 March, 2014 (31.03.14)	Date of mailing of the international search report 08 April, 2014 (08.04.14)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/050221

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-28294 A (Kawasaki Heavy Industries, Ltd.), 07 February 2013 (07.02.2013), abstract; fig. 1 & US 2013/0030604 A1 & CN 102897254 A	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B60R16/02(2006.01)i, B62J99/00(2009.01)i										
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B60R16/02, B62J99/00										
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:30%;">日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2014年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2014年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2014年	日本国実用新案登録公報	1996-2014年	日本国登録実用新案公報	1994-2014年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2014年									
日本国実用新案登録公報	1996-2014年									
日本国登録実用新案公報	1994-2014年									
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)										
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号								
A	JP 2013-86632 A (トヨタ自動車株式会社) 2013. 05. 13, 要約, 請求項 1-6, 段落【0022】 - 【0024】, 【0032】 (ファミリーなし)	1-9								
A	JP 5-69848 A (トヨタ自動車株式会社) 1993. 03. 23, 要約 (ファミリーなし)	1-9								
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。										
<table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> * 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献						
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 31. 03. 2014	国際調査報告の発送日 08. 04. 2014									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 志水 裕司 電話番号 03-3581-1101 内線 3341	3D 9528								

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2013-28279 A (川崎重工業株式会社) 2013.02.07, 要約, 段落【0092】, 図1 & US 2013/0030649 A1 & EP 2551158 A1	1-9
A	JP 2013-28294 A (川崎重工業株式会社) 2013.02.07, 要約, 図1 & US 2013/0030604 A1 & CN 102897254 A	1-9