(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
2023年7月20日(20.07.2023)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2023/136236 A1

(51) 国際特許分類:
B60W 30/182 (2020.01) *B60W 50/10* (2012.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2023/000279

(22) 国際出願日： 2023年1月10日(10.01.2023)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2022-003584 2022年1月13日(13.01.2022) JP

(71) 出願人: 本田技研工業株式会社 (**HONDA MOTOR CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目１番１号 Tokyo (JP).

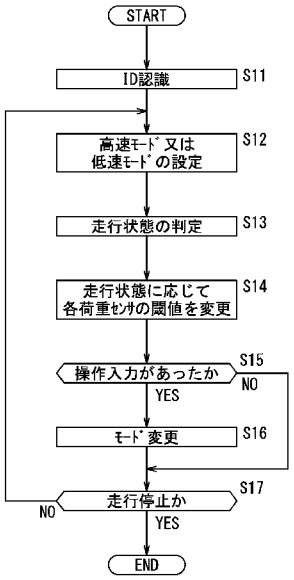
(72) 発明者: 中河原正樹 (**NAKAGAWARA Masaki**); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目１番１号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 能勢翼 (**NOSE Tsubasa**); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目１番１号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 飯塚爾 (**IIZUKA Chikashi**); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目１番１号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 稲田恭介 (**INADA Kyosuke**); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目１番１号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人桐朋 (**TOHO INTERNATIONAL PATENT & LAW OFFICE**); 〒1510053 東京都渋谷区代々木２丁目１番１号 新宿マインズタワー１６階 Tokyo (JP).

(54) **Title:** SADDLE-TYPE VEHICLE

(54) 発明の名称： 鞍乗型車両

［図8］



S11 Recognize ID
S12 Set high-speed mode or low-speed mode
S13 Determine traveling state
S14 Change threshold value of each load sensor in accordance with traveling state
S15 Any operation input?
S16 Change mode
S17 Stopped traveling?

(57) **Abstract:** In a motorcycle (10) that is a saddle-type vehicle, a determining unit (122) of a control device (102) determines that a rider has performed operation input to a load sensor (74) when the load sensor (74) detects a load exceeding a threshold value. When the determining unit (122) determines that the rider has performed operation input, the control device (102) controls traveling of the motorcycle (10) by a traveling mode in accordance with the operation input. A threshold value setting unit (124) changes settings of the threshold value, on the basis of a traveling state of the

WO 2023/136236 A1

［続葉有］

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

motorcycle (10).

(57) 要約：鞍乗型車両である自動二輪車（１０）において、制御装置（１０２）の判定部（１２２）は、荷重センサ（７４）が閾値を超える荷重を検出したときに、乗員が荷重センサ（７４）に対して操作入力を行ったと判定する。制御装置（１０２）は、乗員が操作入力を行ったと判定部（１２２）が判定したときに、操作入力に応じた走行モードで自動二輪車（１０）の走行を制御する。閾値設定部（１２４）は、自動二輪車（１０）の走行状態に基づき、閾値の設定を変更する。

明　細　書

発明の名称 ： 鞍乗型車両

技術分野

[0001] 本発明は、鞍乗型車両に関する。

背景技術

[0002] 特許第６６２３２４６号公報には、ハンドルスイッチ及び制御装置を備える鞍乗型車両が開示されている。ハンドルスイッチは、ハンドルの左側に配置されている。制御装置は、所定の走行モードで鞍乗型車両の走行を制御する。運転者は、ハンドルスイッチを操作することにより、走行モードの変更を指示する。これにより、制御装置は、運転者からの指示に基づき走行モードを変更し、変更後の走行モードで鞍乗型車両の走行を制御する。

発明の概要

[0003] 鞍乗型車両の走行中、運転者は、ハンドルを把持している。運転者がハンドルを握った状態で、ハンドルスイッチを操作することは難しい。

[0004] 本発明は、上述した課題を解決することを目的とする。

[0005] 本発明の態様は、乗員が着座するシートを備えた鞍乗型車両であって、前記鞍乗型車両は、前記シートに設けられた荷重センサと、所定の走行モードで前記鞍乗型車両の走行を制御する制御装置と、をさらに備え、前記制御装置は、前記荷重センサが閾値を超える荷重を検出したときに、前記乗員が前記荷重センサに対して操作入力を行ったと判定する判定部と、前記乗員が前記操作入力を行ったと前記判定部が判定したときに、前記操作入力に応じた前記走行モードで前記鞍乗型車両の走行を制御する制御部と、前記鞍乗型車両の走行状態に基づき、前記閾値の設定を変更する設定変更部と、を有する。

[0006] 本発明によれば、運転者等の乗員は、荷重センサに荷重を加えることで、操作入力を行う。これにより、乗員は、鞍乗型車両の走行中、ハンドルを握った状態で、走行モードの変更を指示することができる。すなわち、乗員は

、鞍乗型車両の走行状態に関わらず、走行モードを容易に変更することができる。鞍乗型車両の走行状態に応じて閾値の設定が変更されるので、操作入力の誤判定が抑制されると共に、操作入力の感度を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]図１は、本発明の一実施形態に係る自動二輪車の左側面図である。

[図2]図２は、自動二輪車の平面図である。

[図3]図３は、自動二輪車の制御ブロック図である。

[図4]図４は、荷重と閾値との関係を示す図である。

[図5]図５は、荷重と閾値との関係を示す図である。

[図6]図６は、走行状態の判定基準を示す図である。

[図7]図７は、学習モードのフローチャートである。

[図8]図８は、閾値の設定変更と走行モードの変更とを示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0008] 図１は、本発明の一実施形態に係る自動二輪車１０（鞍乗型車両）の左側面図である。以下の説明では、自動二輪車１０が前進する方向を前方として、前後、左右及び上下の方向を説明する。

[0009] 自動二輪車１０は、車体フレーム１２を有する。車体フレーム１２は、ヘッドパイプ部１４と、左右一対のメインフレーム１６と、左右一対のセンターフレーム１８と、左右一対のシートレール２０とを備える。

[0010] ヘッドパイプ部１４は、車体フレーム１２の前端部である。一対のメインフレーム１６は、ヘッドパイプ部１４から左右に分かれて後方に延出している。メインフレーム１６は、ダウンフレーム部２２を備える。センターフレーム１８は、メインフレーム１６の後端に連結されている。センターフレーム１８は、屈曲して下方に延びている。センターフレーム１８は、リアフォークピボット部２４を有する。リアフォークピボット部２４は、センターフレーム１８のうちの下方への延出部分である。シートレール２０は、センタ

ーフレーム１８の屈曲部分に連結されている。シートレール２０は、センターフレーム１８から後方斜め上方に延びている。

[0011] ヘッドパイプ部１４は、左右一対のフロントフォーク２６を支持する。フロントフォーク２６は、操行可能にヘッドパイプ部１４に支持されている。フロントフォーク２６の下端には、前輪２８が軸支されている。フロントフォーク２６の上端には、ステアリングハンドル３０が連結されている。ステアリングハンドル３０の左側には、ハンドルスイッチ３２と、クラッチレバー３４とが配されている。図２に示すように、ステアリングハンドル３０の右側には、ブレーキレバー３６と、スロットルグリップ３８とが配されている。

[0012] 図１に示すように、リアフォークピボット部２４には、ピボット軸部４０が連結されている。ピボット軸部４０には、リアフォーク４２の前端部が軸支されている。リアフォーク４２は、ピボット軸部４０から後方に延びている。リアフォーク４２の後端部には、後輪４４が軸支されている。後輪４４は、上下方向に揺動可能である。

[0013] 車体フレーム１２には、パワーユニット４６が搭載されている。パワーユニット４６は、ダウンフレーム部２２とセンターフレーム１８とに懸架されている。パワーユニット４６は、自動二輪車１０の駆動源である。パワーユニット４６は、エンジン４８と、変速機５０とを備える。エンジン４８は、クランクケース５２を備える。変速機５０は、クランクケース５２内の後部に収容されている。変速機５０は、マニュアル変速式の多段変速機である。

[0014] エンジン４８は、例えば、水冷４気筒の４ストロークサイクルエンジンである。エンジン４８は、クランク軸部（不図示）をさらに備える。クランク軸部は、クランクケース５２の内部に収容されている。クランク軸部は、クランクケース５２の内部で、左右方向（車幅方向）に延びている。クランク軸部は、クランクケース５２の内部で、回転可能に軸支されている。クランクケース５２の上端部には、シリンダブロック５４が連結されている。シリンダブロック５４の上端部には、シリンダヘッド５６が連結されている。シ

リンダブロック５４及びシリンダヘッド５６は、シリンダの軸線が前方に傾斜するように、前方斜め上方に延びている。シリンダヘッド５６の上端には、シリンダヘッドカバー５８が被せられている。

[0015] シリンダヘッド５６には、スロットルボディ６０を介して、吸気管６２が連結されている。吸気管６２は、スロットルボディ６０から上方に延びている。吸気管６２は、エアクリーナ６４に接続されている。シリンダヘッド５６には、排気管６６の一端部が連結されている。排気管６６の一端部は、シリンダヘッド５６から前方に延びている。排気管６６は、一端部から下方へ曲がり、後方にさらに曲がっている。排気管６６の他端部は、後方のマフラー６８に接続されている。

[0016] パワーユニット４６の上方には、燃料タンク７０が配されている。燃料タンク７０は、メインフレーム１６及びセンターフレーム１８に支持されている。燃料タンク７０の後方には、シート７２が配されている。シート７２は、シートレール２０に支持されている。シート７２には、運転者等の乗員が着座する。

[0017] 図２に示すように、シート７２には、複数の荷重センサ７４が設けられている。複数の荷重センサ７４は、シート７２の内部に配されている。複数の荷重センサ７４は、シート７２の内部において、互いに異なる検出領域に配置されている。

[0018] 具体的には、複数の荷重センサ７４は、シート７２の内部におけるシート７２の上面近傍の箇所に配置されている。図２では、８つの荷重センサ７４がシート７２の内部に配置されている。８つの荷重センサ７４は、樹脂製のセンサカバー７６で覆われている。８つの荷重センサ７４のうち、４つの荷重センサ７４は、シート７２の前側に配置されている。前側の４つの荷重センサ７４は、左右方向に沿って、所定間隔で配置されている。８つの荷重センサ７４のうち、残りの４つの荷重センサ７４は、シート７２の後側に配置されている。後側の４つの荷重センサ７４は、左右方向に沿って、所定間隔で配置されている。

[0019] シート７２は、後方に向かう程、左右方向の幅が大きくなる形状を有する。そのため、後側の４つの荷重センサ７４の間隔は、前側の４つの荷重センサ７４の間隔よりも大きい。各荷重センサ７４は、乗員のシート７２への着座等によって、上方から荷重が加えられたときに、荷重の大きさに応じた信号を出力する。

[0020] なお、各荷重センサ７４は、乗員から加えられる荷重を検出できればよい。本実施形態では、少なくとも１つの荷重センサ７４がシート７２に設けられていればよい。また、荷重センサ７４は、シート７２の任意の箇所に配置されていればよい。

[0021] 図１に示すように、シートレール２０は、リアカウル７８で覆われている。リアカウル７８の後部には、カメラ８０が配置されている。カメラ８０は、前方を撮影する。カメラ８０は、例えば、シート７２に着座した乗員を撮影する。

[0022] 左側のリアフォークピボット部２４の下端には、サイドスタンド８２が取り付けられている。サイドスタンド８２は、左側のリアフォークピボット部２４の下端に起伏可能に取り付けられている。

[0023] リアフォークピボット部２４には、支持ブラケット８４の前端部が固定されている。支持ブラケット８４は、リアフォークピボット部２４から後方に延びている。支持ブラケット８４の後端部には、バックステップ８６が設けられている。バックステップ８６は、支持ブラケット８４の後端部から車幅方向外側に突出している。運転者は、バックステップ８６に足を載せる。

[0024] 図３は、自動二輪車１０の制御ブロック図である。自動二輪車１０は、通信部８８、エンジン回転数センサ９０、スロットル開度センサ９２、前輪車輪速センサ９４、後輪車輪速センサ９６、慣性計測装置（ＩＭＵ）９８、回転角センサ１００、制御装置１０２、インジェクタ１０４、点火装置１０６、スロットル１０８、電子制御式サスペンション１１０、電子制御式ステアリングダンパ１１２、メータ１１４、及び、ＡＢＳ制御装置１１６をさらに備える。以下の説明では、電子制御式サスペンション１１０をサスペンショ

ン１１０と呼称する。電子制御式ステアリングダンパ１１２をステアリングダンパ１１２と呼称する。

[0025] 乗員は、スマートフォン等の携帯機器１１８（電子キー）を所持している。通信部８８は、携帯機器１１８との間で、無線による信号又は情報の送受信が可能である。

[0026] 複数の荷重センサ７４の各々は、乗員から加えられた荷重を検出し、その検出結果を制御装置１０２に出力する。ハンドルスイッチ３２は、乗員による操作に基づき、制御装置１０２に各種の指示を与える。エンジン回転数センサ９０は、エンジン４８（図１参照）のエンジン回転数を検出し、その検出結果を制御装置１０２に出力する。スロットル開度センサ９２は、スロットル１０８の開度、又は、運転者によるスロットルグリップ３８（図２参照）の操作量を検出し、その検出結果を制御装置１０２に出力する。前輪車輪速センサ９４は、前輪２８の車輪速を検出し、その検出結果を制御装置１０２に出力する。後輪車輪速センサ９６は、後輪４４の車輪速を検出し、その検出結果を制御装置１０２に出力する。

[0027] 慣性計測装置９８は、自動二輪車１０の前後方向、左右方向及び上下方向の状態を検出し、その検出結果を制御装置１０２に出力する。具体的には、慣性計測装置９８は、自動二輪車１０の三次元の加速度及び角速度を検出し、その検出結果を制御装置１０２に出力する。これらの検出結果には、自動二輪車１０のロール角度も含まれる。

[0028] 回転角センサ１００は、運転者によるブレーキレバー３６の操作の有無を検出し、その検出結果を制御装置１０２に出力する。具体的には、ブレーキレバー３６は、運転者の操作によって、回動軸（不図示）を中心に回動する。回転角センサ１００は、ブレーキレバー３６の回動角度を検出し、その検出結果を制御装置１０２に出力する。

[0029] カメラ８０は、シート７２（図１参照）に着座する乗員を撮影し、撮影した乗員の画像データを制御装置１０２に出力する。

[0030] 制御装置１０２は、エンジン制御装置等の電子制御装置（ＥＣＵ）である

。制御装置１０２は、メモリ１２０（記憶部）に格納されたプログラムを実行することで、判定部１２２、閾値設定部１２４（設定変更部）、エンジン制御部１２６、ステアリング制御部１２８、サスペンション制御部１３０、及び、連携制御部１３２の機能を実現する。

[0031] 判定部１２２は、荷重センサ７４が閾値を超える荷重を検出したときに、乗員が荷重センサ７４に対して操作入力を行ったと判定する。操作入力とは、自動二輪車１０の走行モードの変更を指示するため、閾値を超える荷重を乗員が荷重センサ７４に加えることをいう。従って、荷重センサ７４は、乗員が走行モードの変更を指示するための操作スイッチとして機能する。なお、走行モードは、自動二輪車１０が所定の道路を走行するときに、該自動二輪車１０の走行を制御するためのモードである。具体的には、走行モードには、高速道路等で走行するための高速モードと、市街地等で走行するための低速モードとがある。

[0032] 閾値は、乗員がシート７２（図１参照）に着座している状態で、荷重センサ７４が検出する荷重よりも僅かに大きな値である（図５参照）。乗員が普通にシート７２に着座している状態（通常のライディングポジション）では、荷重センサ７４が検出する荷重は、閾値よりも小さい。判定部１２２は、通常のライディングポジションでは、操作入力が無いと判定する。

[0033] 乗員が閾値よりも大きな荷重を荷重センサ７４に意図的に加えた場合、判定部１２２は、操作入力があったと判定する。具体的には、自動二輪車１０の走行中、乗員は、例えば、臀部で上方からシート７２を押すことにより、大きな荷重を荷重センサ７４に意図的に加える。

[0034] 閾値は、荷重センサ７４毎、自動二輪車１０の走行状態毎、及び、乗員毎に異なる。各閾値は、メモリ１２０に予め記憶されている。また、自動二輪車１０の走行状態には、直進状態と、加速状態と、制動状態と、旋回状態とがある（図６参照）。

[0035] 乗員は、携帯機器１１８を所持している。本実施形態では、携帯機器１１８をスマートキーのような電子キーとして機能させる。これにより、携帯機

器１１８の識別情報（ＩＤ）が乗員を示す情報となる。つまり、閾値は、乗員が所持する携帯機器１１８の識別情報毎に異なってもよい。

[0036] 閾値設定部１２４は、荷重センサ７４毎、自動二輪車１０の走行状態毎、及び、乗員毎に閾値を設定し、設定した各閾値をメモリ１２０に記憶する。また、閾値設定部１２４は、自動二輪車１０の走行状態に基づき、判定部１２２に設定されている閾値を変更する。この場合、閾値設定部１２４は、メモリ１２０に記憶されている各閾値のうち、乗員及び自動二輪車１０の走行状態に応じた適切な閾値を読み出す。閾値設定部１２４は、判定部１２２に設定されている閾値を、メモリ１２０から読み出した閾値に変更する。これにより、判定部１２２は、変更後の閾値に基づき、乗員による荷重センサ７４への操作入力の有無を判定する。

[0037] あるいは、閾値設定部１２４は、カメラ８０からの画像データに基づき、乗員の体格及びライディングポジションを判断してもよい。これにより、閾値設定部１２４は、乗員の体格から該乗員を特定することができる。閾値設定部１２４は、ライディングポジションから自動二輪車１０の走行状態を特定することができる。閾値設定部１２４は、特定した結果に基づき、判定部１２２に設定されている閾値を適切な値に変更することができる。

[0038] 具体的な閾値の設定の変更処理については、後述する。

[0039] エンジン制御部１２６は、制御装置１０２に入力された各検出結果に基づき、インジェクタ１０４、点火装置１０６及びスロットル１０８を制御する。エンジン制御部１２６は、メータ１１４に各種の情報を表示させる。

[0040] 具体的には、エンジン制御部１２６は、スロットル１０８の開度を調整する。エンジン制御部１２６は、インジェクタ１０４を制御することで、燃料タンク７０からエンジン４８に供給される燃料量を調整する。エンジン制御部１２６は、点火装置１０６を制御することで、点火時期を調整する。エンジン制御部１２６は、エンジン回転数等の各種の情報をメータ１１４に表示させる。

[0041] ステアリングダンパ１１２は、ステアリングハンドル３０（図１参照）に

備わる。ステアリングダンパ１１２は、前輪２８を操舵するステアリングハンドル３０の操作性を変更可能である。ステアリング制御部１２８は、ステアリングダンパ１１２の減衰特性を制御することで、ステアリングハンドル３０の操作性を変更させる。

[0042] サスペンション１１０は、フロントフォーク２６（図１参照）に備わるフロントサスペンションと、自動二輪車１０の後部に設けられるリアサスペンション（不図示）とである。サスペンション制御部１３０は、サスペンション１１０の減衰特性、又は、自動二輪車１０の車高を変更させる。サスペンション１１０及びステアリングダンパ１１２の構成は周知である。そのため、サスペンション１１０及びステアリングダンパ１１２の詳細な説明は、省略する。

[0043] 連携制御部１３２は、エンジン制御部１２６、ステアリング制御部１２８及びサスペンション制御部１３０を制御することにより、エンジン４８の出力と、ステアリングダンパ１１２の減衰特性と、サスペンション１１０の減衰特性又は車高とを、連携して変更させる。また、運転者による操作入力があったと判定部１２２が判定したときに、連携制御部１３２は、自動二輪車１０の走行モードを、高速モード又は低速モードに変更する。これにより、連携制御部１３２は、変更後の走行モードに基づき、上記の連携した変更を行う。

[0044] なお、メモリ１２０には、高速モード及び低速モードに応じたエンジン４８の出力特性、ステアリングダンパ１１２の減衰特性、及び、サスペンション１１０の減衰特性又は車高の組み合わせが記憶されている。連携制御部１３２は、変更後の走行モードに応じたエンジン４８の出力特性、ステアリングダンパ１１２の減衰特性、及び、サスペンション１１０の減衰特性又は車高の組み合わせを、メモリ１２０から読み出す。従って、連携制御部１３２は、メモリ１２０から読み出した組み合わせを用いて、上記の連携した変更を行う。なお、変更後の走行モードは、メータ１１４に表示される。

[0045] 連携制御部１３２は、変更後の走行モードに基づき、ＡＢＳ制御装置１１

６を制御してもよい。ＡＢＳ制御装置１１６は、連携制御部１３２からの制御に基づき、ＡＢＳの制動特性（トラクションコントロール特性）を変更することができる。

[0046] 図４及び図５は、乗員から荷重センサ７４（図２参照）に加えられる荷重Ｗ１、Ｗ２と、閾値ＴＨ、ＴＨ１、ＴＨ２との関係を示す図である。

[0047] 図２に示すように、乗員毎にライディングポジション１３４（シート７２における乗員の着座位置）が異なる場合がある。図２では、異なる乗員のライディングポジション１３４を、二点鎖線で示している。ライディングポジション１３４が異なるため、図４に示すように、各荷重センサ７４が検出する荷重Ｗ１、Ｗ２の大きさも異なる。図４では、４つの荷重センサ７４について、乗員毎の荷重Ｗ１、Ｗ２の違いを実線と一点鎖線とで示している。

[0048] 図４では、乗員の違い、及び、荷重センサ７４の違いに関わりなく、閾値ＴＨが一定値に設定されている。図４では、閾値ＴＨを破線で示す。この場合、一方の乗員が臀部をシート７２（図２参照）に押し付けると、実線で示すように、２つの荷重センサ７４で検出される荷重Ｗ１が閾値ＴＨを超える。これにより、判定部１２２（図３参照）は、一方の乗員から操作入力があったと判定することができる。しかしながら、他方の乗員が臀部をシート７２に押し付けても、各荷重センサ７４で検出される荷重Ｗ２が閾値ＴＨ以下である場合、判定部１２２は、他方の乗員からの操作入力が無いと判定する。

[0049] そこで、本実施形態では、図５に示すように、乗員毎に、及び、荷重センサ７４毎に、判定部１２２（図３参照）に設定されている閾値ＴＨ１、ＴＨ２を変更する。図５では、一方の乗員が各荷重センサ７４（図２参照）に加える荷重Ｗ１を実線で示し、一方の乗員に応じた閾値ＴＨ１を破線で示している。また、図５では、他方の乗員が各荷重センサ７４に加える荷重Ｗ２を一点鎖線で示し、他方の乗員に応じた閾値ＴＨ２を二点鎖線で示している。乗員毎に閾値ＴＨ１、ＴＨ２が異なるため、判定部１２２が誤判定することを抑制することができる。また、操作入力の感度を向上させることができる

。

[0050] また、同じ乗員であっても、自動二輪車１０（図１参照）の走行状態によって、ライディングポジション１３４が異なる場合がある。ライディングポジション１３４が異なることで、各荷重センサ７４が検出する荷重Ｗ１、Ｗ２の大きさも変化する。

[0051] そこで、本実施形態では、同じ乗員について、走行状態毎に、判定部１２２に設定されている閾値を変更することが可能である。この場合も、判定部１２２が誤判定することを抑制させることができると共に、操作入力の感度を向上させることができる。

[0052] 図６は、自動二輪車１０（図１参照）の走行状態の判定基準を示す図である。自動二輪車１０の走行状態には、直進状態と、加速状態と、制動状態と、旋回状態とがある。閾値設定部１２４は、車速（速度）、加速度、スロットル開度の変化量、ブレーキ操作の有無、及び、ロール角度に基づき、走行状態を判断する。

[0053] 具体的には、閾値設定部１２４（図３参照）は、前輪車輪速センサ９４が検出した前輪２８の車輪速、又は、後輪車輪速センサ９６が検出した後輪４４の車輪速に基づき、自動二輪車１０の車速（速度）を算出する。閾値設定部１２４は、算出した車速を走行状態の判断処理に用いる。

[0054] 閾値設定部１２４は、前輪２８の車輪速又は後輪４４の車輪速に基づき、自動二輪車１０の加速度を算出可能である。閾値設定部１２４は、算出した加速度、又は、慣性計測装置９８が検出した加速度を、走行状態の判断処理に用いる。

[0055] 閾値設定部１２４は、スロットル開度センサ９２が検出したスロットル開度の変化量を、走行状態の判断処理に用いる。

[0056] 閾値設定部１２４は、回転角センサ１００が検出したブレーキレバー３６の回転角を、走行状態の判断処理に用いる。具体的には、閾値設定部１２４は、回転角が所定角度を超えたときに、ブレーキレバー３６の操作があったと判断する。

[0057] 閾値設定部１２４は、慣性計測装置９８が検出したロール角度を、走行状態の判断処理に用いる。

[0058] 閾値設定部１２４は、車速が４０［ｋｍ／ｈ］以上の一定速度であり、加速度が略０であり、スロットル開度の変化量が小さく、ブレーキレバー３６の操作が無く、ロール角度の絶対値が２［°］未満（直立状態）であるときに、自動二輪車１０が直進状態であると判断する。直進状態では、乗員は、シート７２の上面の中央部に着座している。このときに、乗員は、上方からシート７２の上面のうちの中央部に荷重を加えている。これにより、全ての荷重センサ７４が乗員から荷重を受ける。

[0059] 閾値設定部１２４は、車速が時間経過に伴って増加し、自動二輪車１０が加速し（正の加速度）、スロットル開度の変化量が大きく、ブレーキレバー３６の操作が無く、ロール角度の絶対値が２［°］未満であるときに、自動二輪車１０が加速状態であると判断する。加速状態では、乗員は、シート７２の前側に偏重した状態で該シート７２に着座している。乗員は、シート７２の上面における前側部分に荷重を加えている。そのため、前側の荷重センサ７４が乗員から荷重を受ける。

[0060] 閾値設定部１２４は、車速が時間経過に伴って低下し、自動二輪車１０が減速し（負の加速度）、スロットル開度が略０（全閉状態）であり、ブレーキレバー３６の操作が有り、ロール角度の絶対値が２［°］未満であるときに、自動二輪車１０が制動状態（減速状態）であると判断する。制動状態では、乗員は、シート７２の後側に偏重した状態で該シート７２に着座している。乗員は、シート７２の上面における後側部分に荷重を加えている。そのため、後側の荷重センサ７４が乗員から荷重を受ける。

[0061] 閾値設定部１２４は、車速が４０［ｋｍ／ｈ］以上であり、ロール角度が任意の角度（自動二輪車１０が傾いている）であるときに、自動二輪車１０が旋回状態であると判断する。旋回状態では、乗員は、シート７２の右側又は左側に偏重した状態で着座している。乗員は、シート７２の上面における右側部分又は左側部分に荷重を加えている。そのため、右側の荷重センサ７

４、又は、左側の荷重センサ７４が、乗員から荷重を受ける。

[0062] 次に、自動二輪車１０の動作について、図７及び図８を参照しながら説明する。

[0063] 図７は、乗員毎、荷重センサ７４（図２参照）毎及び走行状態毎に閾値を設定し、設定した各閾値をメモリ１２０（図３参照）に記憶するためのフローチャートである。図７の動作は、乗員毎に行われる。

[0064] ステップＳ１において、通信部８８（図３参照）は、乗員の携帯機器１１８から識別情報を受信する。通信部８８は、受信した識別情報を制御装置１０２に出力する。制御装置１０２は、入力された識別情報をメモリ１２０に記憶する。制御装置１０２は、識別情報を認識したことをメータ１１４に表示する。乗員は、メータ１１４の表示内容を確認することで、制御装置１０２が識別情報を認識したことを把握することができる。

[0065] ステップＳ２において、乗員は、ハンドルスイッチ３２を操作することで、閾値の設定処理を行うための学習モードの開始を指示する。ハンドルスイッチ３２は、乗員の操作内容に応じた信号を制御装置１０２に出力する。制御装置１０２は、当該信号の入力に基づき、制御装置１０２内の各部を動作可能な状態にする。これにより、学習モードがオンとなる。また、制御装置１０２は、学習モードがオンになったことをメータ１１４に表示する。乗員は、メータ１１４の表示内容を確認することで、学習モードがオンになったことを把握することができる。

[0066] ステップＳ３において、乗員は、シート７２に着座し、自動二輪車１０を走行させる。自動二輪車１０の走行中、エンジン回転数センサ９０等の検出結果が制御装置１０２に逐次入力される。閾値設定部１２４は、制御装置１０２に入力された各検出結果と、図６に示す判定基準とに基づき、自動二輪車１０の現在の走行状態を判定する。

[0067] ステップＳ４において、各荷重センサ７４は、乗員から加えられる荷重を検出し、その検出結果を制御装置１０２に出力する。閾値設定部１２４は、入力された各検出結果を取得（学習）する。

[0068] ステップＳ５において、閾値設定部１２４は、取得した各検出結果（荷重）と、判定した走行状態とに基づき、該走行状態に応じた閾値を設定する。閾値設定部１２４は、複数の荷重センサ７４の各々について、検出した荷重よりも僅かに大きな値を閾値に設定する。閾値設定部１２４は、設定した閾値をメモリ１２０に記憶する。この場合、閾値設定部１２４は、乗員（識別情報）に紐づけて、閾値をメモリ１２０に記憶する。

[0069] ステップＳ６において、閾値設定部１２４は、車速等に基づき、自動二輪車１０が走行を停止したかどうかを判定する。

[0070] 自動二輪車１０が走行中である場合（ステップＳ６：ＮＯ）、閾値設定部１２４は、ステップＳ３～Ｓ５の処理を繰り返し実行する。これにより、シート７２に着座している乗員について、走行状態毎及び荷重センサ７４毎に閾値が設定され、メモリ１２０に記憶される。

[0071] なお、上記のように、走行状態毎にライディングポジションが異なるため、各荷重センサ７４で検出される荷重の大きさは、走行状態毎に異なる。従って、閾値は、走行状態毎に異なる。例えば、加速状態では、前側の荷重センサ７４で検出される荷重は、後側の荷重センサ７４で検出される荷重よりも大きい。そのため、加速状態では、前側の荷重センサ７４に対する閾値が大きく設定されると共に、後側の荷重センサ７４に対する閾値が小さく設定される。

[0072] 自動二輪車１０が走行を停止した場合（ステップＳ６：ＹＥＳ）、閾値設定部１２４は、ステップＳ７に進む。ステップＳ７において、閾値設定部１２４は、学習モードをオフにする。閾値設定部１２４は、学習モードがオフになったことを、メータ１１４に表示する。乗員は、メータ１１４の表示内容を確認することで、学習モードがオフになったことを把握することができる。

[0073] なお、乗員毎に閾値を設定する場合には、乗員毎に自動二輪車１０を走行させ、上記の学習モードを実行させればよい。また、上記の処理では、ステップＳ１で制御装置１０２が識別情報を認識した後、ステップＳ２で制御装

置１０２が学習モードを自動的にオンにしてもよい。

[0074] 図８は、走行状態に応じた閾値の変更処理と、走行モードの変更処理とを示すフローチャートである。

[0075] ステップＳ１１において、通信部８８（図３参照）は、乗員の携帯機器１１８から識別情報を受信する。通信部８８は、受信した識別情報を制御装置１０２に出力する。閾値設定部１２４は、制御装置１０２に入力された識別情報に対応する閾値をメモリ１２０から読み出す。閾値設定部１２４は、読み出した閾値を、判定部１２２での判定処理に用いる閾値に設定する。

[0076] ステップＳ１２において、連携制御部１３２は、自動二輪車１０（図１参照）の走行モードを設定する。具体的には、連携制御部１３２は、高速モード又は低速モードに設定する。この場合、連携制御部１３２は、前回の走行時における走行モードを今回の走行モードとして設定する。

[0077] ステップＳ１３において、乗員は、シート７２に着座し、自動二輪車１０を走行させる。自動二輪車１０の走行中、エンジン回転数センサ９０等の検出結果が制御装置１０２に逐次入力される。閾値設定部１２４は、ステップＳ３（図７参照）と同様に、制御装置１０２に入力された各検出結果と、図６に示す判定基準とに基づき、自動二輪車１０の現在の走行状態を判定する。

[0078] ステップＳ１４において、閾値設定部１２４は、シート７２に着座している乗員と、判定した走行状態とに応じた閾値をメモリ１２０から読み出す。閾値設定部１２４は、判定部１２２に設定されている閾値を、メモリ１２０から読み出した閾値に変更する。なお、ステップＳ１３、Ｓ１４において、走行状態に変更が無い場合には、閾値設定部１２４は、閾値の変更を行わない。

[0079] ステップＳ１５において、判定部１２２は、複数の荷重センサ７４の各々について、検出した荷重が閾値を超えているかどうかを判定する。この場合、全ての荷重センサ７４について、検出した荷重が閾値を超えていれば、乗員が各荷重センサ７４に対して操作入力を行ったと判定する（ステップＳ１

５：ＹＥＳ）。

[0080] あるいは、ステップＳ１５において、判定部１２２は、所定時間内に、閾値を超える荷重を全ての荷重センサ７４が連続して２回以上検出したときに、乗員が操作入力を行ったと判定してもよい（ステップＳ１５：ＹＥＳ）。これにより、判定部１２２での誤判定を確実に防止することができる。

[0081] なお、ステップＳ１５において、判定部１２２は、全ての荷重センサ７４のうち、一定数以上の荷重センサ７４について、検出した荷重が閾値を超えていれば、操作入力が行われたと判定することも可能である（ステップＳ１５：ＹＥＳ）。

[0082] 上記のように、乗員が操作入力を行ったと判定した場合（ステップＳ１５：ＹＥＳ）、判定部１２２は、乗員による操作入力があったことを連携制御部１３２に通知する。ステップＳ１６において、連携制御部１３２は、走行モードを変更する。連携制御部１３２は、変更後の走行モードにて、エンジン制御部１２６、ステアリング制御部１２８、及び、サスペンション制御部１３０を制御する。これにより、エンジン制御部１２６、ステアリング制御部１２８、及び、サスペンション制御部１３０は、変更後の走行モードにて、自動二輪車１０の走行を制御する。

[0083] なお、ステップＳ１５において、乗員による操作入力が無いと判定した場合（ステップＳ１５：ＮＯ）、判定部１２２は、乗員による操作入力が無いことを連携制御部１３２に通知する。連携制御部１３２は、現在の走行モードにて、エンジン制御部１２６、ステアリング制御部１２８、及び、サスペンション制御部１３０を制御する。これにより、エンジン制御部１２６、ステアリング制御部１２８、及び、サスペンション制御部１３０は、現在の走行モードにて、自動二輪車１０の走行を制御する。

[0084] ステップＳ１７において、連携制御部１３２は、車速等に基づき、自動二輪車１０が走行を停止したかどうかを判定する。

[0085] 自動二輪車１０が走行中である場合（ステップＳ１７：ＮＯ）、制御装置１０２内では、ステップＳ１２～Ｓ１６の処理が繰り返し実行される。

[0086] 自動二輪車１０が走行を停止した場合（ステップＳ１７：ＹＥＳ）、図８の処理が終了する。

[0087] 上記の説明では、制御装置１０２が図７及び図８の処理を行う場合について説明した。本実施形態では、カメラ８０が撮影した画像を用いて閾値を変更する場合、図７の処理は不要である。この場合、制御装置１０２は、図８の処理のみ行う。

[0088] また、上記の説明では、運転者による各荷重センサ７４への操作入力に基づき、走行モードを変更する場合について説明した。本実施形態では、運転者による各荷重センサ７４への操作入力に基づき、走行モード以外のモード（例えば、トラクションコントロールモード、自動運転モードのオン又はオフ）を変更することも可能である。

[0089] 上記の実施形態から把握し得る発明について、以下に記載する。

[0090] 本発明は、乗員が着座するシート（７２）を備えた鞍乗型車両（１０）であって、前記鞍乗型車両（１０）は、前記シート（７２）に設けられた荷重センサ（７４）と、所定の走行モードで前記鞍乗型車両（１０）の走行を制御する制御装置（１０２）と、をさらに備え、前記制御装置（１０２）は、前記荷重センサ（７４）が閾値を超える荷重を検出したときに、前記乗員が前記荷重センサ（７４）に対して操作入力を行ったと判定する判定部（１２２）と、前記乗員が前記操作入力を行ったと前記判定部（１２２）が判定したときに、前記操作入力に応じた前記走行モードで前記鞍乗型車両（１０）の走行を制御する制御部（１２６、１２８、１３０、１３２）と、前記鞍乗型車両（１０）の走行状態に基づき、前記閾値の設定を変更する設定変更部（１２４）と、を有する。

[0091] 本発明によれば、運転者等の乗員は、荷重センサに荷重を加えることで、操作入力を行う。これにより、乗員は、鞍乗型車両の走行中、ハンドルを握った状態で、走行モードの変更を指示することができる。すなわち、乗員は、鞍乗型車両の走行状態に関わらず、走行モードを容易に変更することができる。鞍乗型車両の走行状態に応じて閾値の設定が変更されるので、操作入

力の誤判定が抑制されると共に、操作入力の感度を向上させることができる。

[0092] 本発明において、前記鞍乗型車両（１０）は、複数の前記荷重センサ（７４）を備え、複数の前記荷重センサ（７４）は、前記シート（７２）において、互いに異なる検出領域に配置され、前記閾値は、前記荷重センサ（７４）毎に異なってもよい。

[0093] これにより、操作入力の誤判定を抑制しつつ、操作入力の感度を向上させることができる。

[0094] 本発明において、前記判定部（１２２）は、前記閾値を超える前記荷重を前記荷重センサ（７４）が複数回連続して検出したときに、前記乗員が前記操作入力を行ったと判定してもよい。

[0095] これにより、操作入力の誤判定を防止することができると共に、操作入力の感度を一層向上させることができる。

[0096] 本発明において、前記設定変更部（１２４）は、前記鞍乗型車両（１０）の加速度に基づき、前記走行状態を判定してもよい。

[0097] これにより、加速度の有無に応じて走行状態を場合分けすることができる。この結果、走行状態毎に異なる閾値に設定することができる。また、加速度に応じて乗員のライディングポジションが変化する場合に、ライディングポジションの変更に容易に対応することができる。

[0098] 本発明において、前記設定変更部（１２４）は、前記加速度と、前記鞍乗型車両（１０）のスロットル開度と、前記乗員によるブレーキ操作の有無とに基づき、前記走行状態を判定してもよい。

[0099] これにより、走行状態の判定を精度良く行うことができる。

[0100] 本発明において、前記設定変更部（１２４）は、前記鞍乗型車両（１０）のロール角度に基づき、前記走行状態を判定してもよい。

[0101] これにより、ロール角度に応じて、旋回状態又は他の走行状態に場合分けすることができる。この場合でも、走行状態毎に異なる閾値に設定することができる。また、旋回状態と直進状態とに応じて乗員のライディングポジシ

ョンが変化する場合に、ライディングポジションの変更に容易に対応することができる。

[0102] 本発明において、前記設定変更部（１２４）は、前記鞍乗型車両（１０）の車速と、前記ロール角度とに基づき、前記走行状態を判定してもよい。

[0103] これにより、必要最小限の検出結果に基づき、走行状態の判定を行うことが可能となる。

[0104] 本発明において、前記鞍乗型車両（１０）は、前記走行状態毎の前記閾値を記憶する記憶部（１２０）をさらに備え、前記設定変更部（１２４）は、前記走行状態に応じた前記閾値を前記記憶部（１２０）から読み出すことにより、前記閾値の設定を変更してもよい。

[0105] これにより、走行状態毎に適切な閾値に変更することができる。

[0106] 本発明において、前記記憶部（１２０）は、前記乗員毎に前記閾値を記憶し、前記設定変更部（１２４）は、前記乗員と前記走行状態とに応じた前記閾値を前記記憶部（１２０）から読み出すことにより、前記閾値の設定を変更してもよい。

[0107] これにより、乗員毎に適切な閾値に変更することができる。

[0108] 本発明において、前記記憶部（１２０）は、前記乗員が所持する電子キー（１１８）の識別情報毎に前記閾値を記憶し、前記設定変更部（１２４）は、前記電子キー（１１８）からの前記識別情報と、前記走行状態とに応じた前記閾値を前記記憶部（１２０）から読み出すことにより、前記閾値の設定を変更してもよい。

[0109] これにより、判定部に設定されている閾値を自動的に変更することができる。この結果、乗員が手動で閾値の設定を変更することが不要となる。ユーザーフレンドリーな構成とすることができる。

[0110] 本発明において、前記閾値は、前記乗員が前記シート（７２）に着座している状態で、前記荷重センサ（７４）が検出する荷重よりも大きい値であってもよい。

[0111] これにより、操作入力の誤判定を一層抑制することができる。

[0112] なお、本発明は、上述した開示に限らず、本発明の要旨を逸脱することなく、種々の構成を採り得る。

請求の範囲

[請求項1] 乗員が着座するシート（７２）を備えた鞍乗型車両（１０）であって、

前記シート（７２）に設けられた荷重センサ（７４）と、

所定の走行モードで前記鞍乗型車両（１０）の走行を制御する制御装置（１０２）と、

をさらに備え、

前記制御装置（１０２）は、

前記荷重センサ（７４）が閾値を超える荷重を検出したときに、前記乗員が前記荷重センサ（７４）に対して操作入力を行ったと判定する判定部（１２２）と、

前記乗員が前記操作入力を行ったと前記判定部（１２２）が判定したときに、前記操作入力に応じた前記走行モードで前記鞍乗型車両（１０）の走行を制御する制御部（１２６、１２８、１３０、１３２）と、

前記鞍乗型車両（１０）の走行状態に基づき、前記閾値の設定を変更する設定変更部（１２４）と、

を有する、鞍乗型車両（１０）。

[請求項2] 請求項１記載の鞍乗型車両（１０）において、

複数の前記荷重センサ（７４）を備え、

複数の前記荷重センサ（７４）は、前記シート（７２）において、互いに異なる検出領域に配置され、

前記閾値は、前記荷重センサ（７４）毎に異なる、鞍乗型車両（１０）。

[請求項3] 請求項１又は２記載の鞍乗型車両（１０）において、

前記判定部（１２２）は、前記閾値を超える前記荷重を前記荷重センサ（７４）が複数回連続して検出したときに、前記乗員が前記操作入力を行ったと判定する、鞍乗型車両（１０）。

[請求項4] 請求項１又は２記載の鞍乗型車両（１０）において、

前記設定変更部（１２４）は、前記鞍乗型車両（１０）の加速度に基づき、前記走行状態を判定する、鞍乗型車両（１０）。

[請求項5] 請求項４記載の鞍乗型車両（１０）において、

前記設定変更部（１２４）は、前記加速度と、前記鞍乗型車両（１０）のスロットル開度と、前記乗員によるブレーキ操作の有無とに基づき、前記走行状態を判定する、鞍乗型車両（１０）。

[請求項6] 請求項１又は２記載の鞍乗型車両（１０）において、

前記設定変更部（１２４）は、前記鞍乗型車両（１０）のロール角度に基づき、前記走行状態を判定する、鞍乗型車両（１０）。

[請求項7] 請求項６記載の鞍乗型車両（１０）において、

前記設定変更部（１２４）は、前記鞍乗型車両（１０）の車速と、前記ロール角度とに基づき、前記走行状態を判定する、鞍乗型車両（１０）。

[請求項8] 請求項１又は２記載の鞍乗型車両（１０）において、

前記走行状態毎の前記閾値を記憶する記憶部（１２０）をさらに備え、前記設定変更部（１２４）は、前記走行状態に応じた前記閾値を前記記憶部（１２０）から読み出すことにより、前記閾値の設定を変更する、鞍乗型車両（１０）。

[請求項9] 請求項８記載の鞍乗型車両（１０）において、

前記記憶部（１２０）は、前記乗員毎に前記閾値を記憶し、

前記設定変更部（１２４）は、前記乗員と前記走行状態とに応じた前記閾値を前記記憶部（１２０）から読み出すことにより、前記閾値の設定を変更する、鞍乗型車両（１０）。

[請求項10] 請求項９記載の鞍乗型車両（１０）において、

前記記憶部（１２０）は、前記乗員が所持する電子キー（１１８）の識別情報毎に前記閾値を記憶し、

前記設定変更部（１２４）は、前記電子キー（１１８）からの前記

識別情報と、前記走行状態とに応じた前記閾値を前記記憶部（１２０）から読み出すことにより、前記閾値の設定を変更する、鞍乗型車両（１０）。

[請求項11] 請求項１又は２記載の鞍乗型車両（１０）において、

前記閾値は、前記乗員が前記シート（７２）に着座している状態で、前記荷重センサ（７４）が検出する荷重よりも大きい値である、鞍乗型車両（１０）。

[図1]

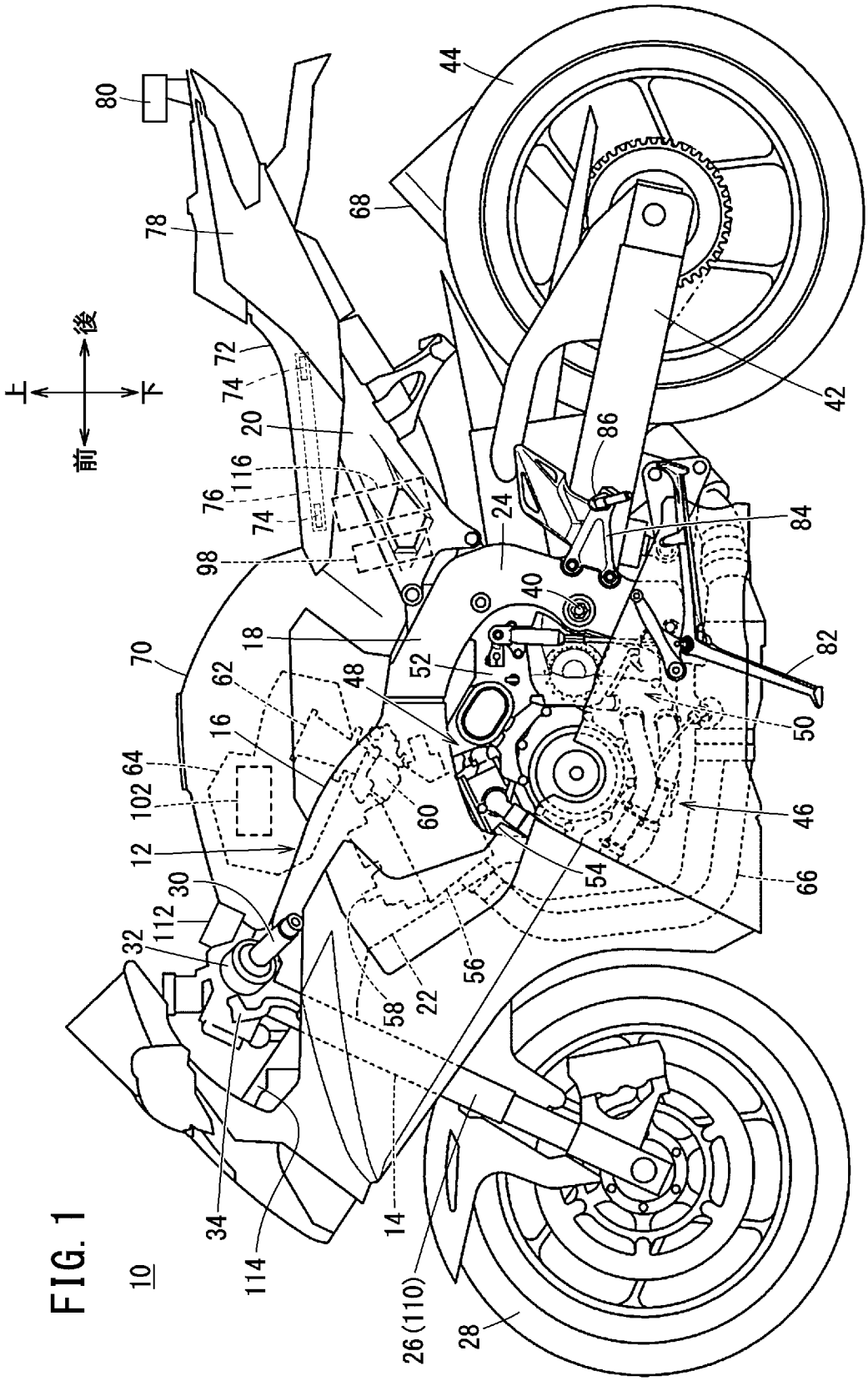

後
上
下
前
10
80
78
72
74
20
116
76
74
98
70
62
16
64
102
12
30
112
32
34
114
68
44
42
86
24
84
40
18
52
48
82
50
60
46
54
66
56
58
22
14
26(110)
28

FIG. 1

[図2]

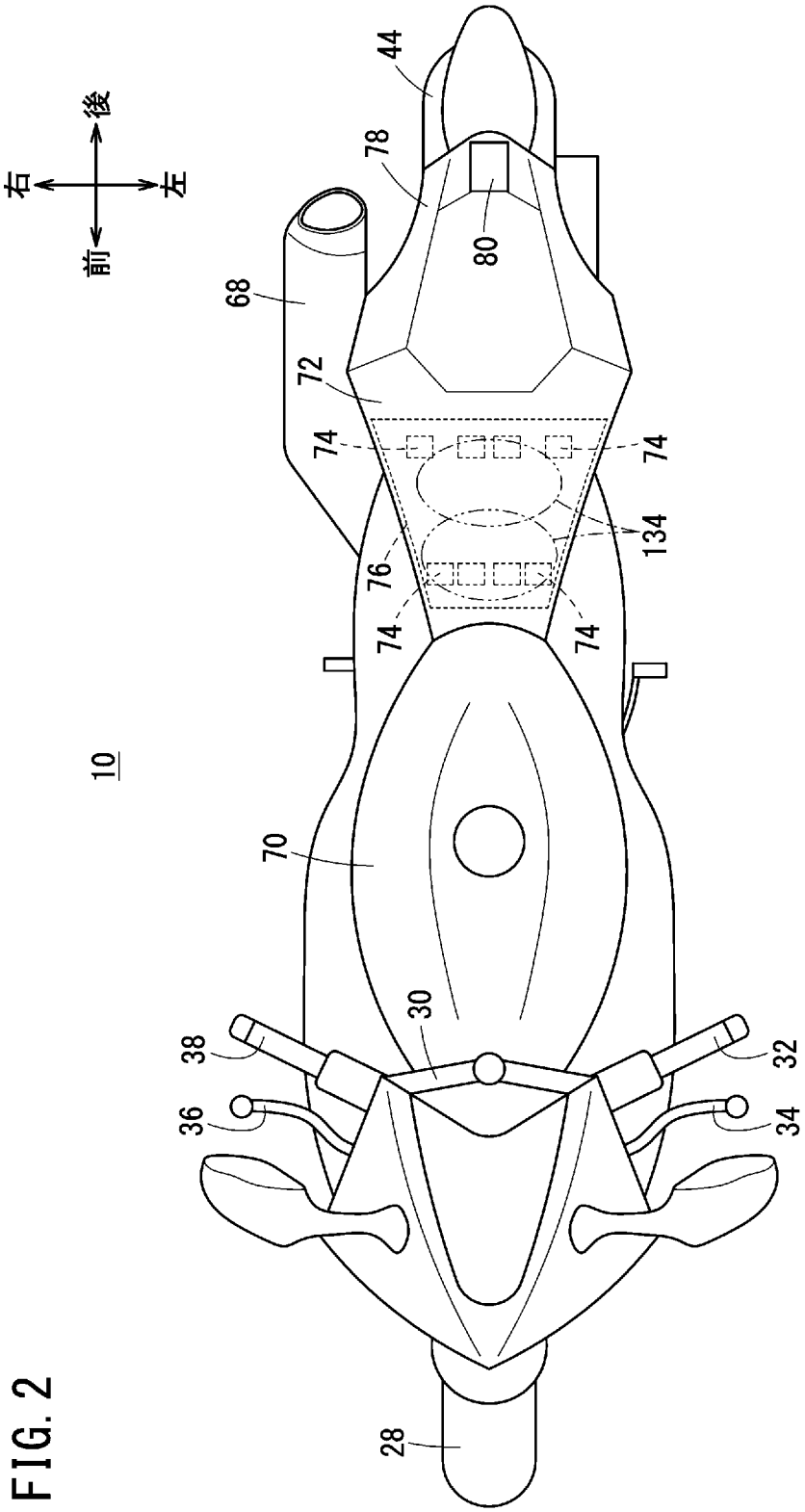
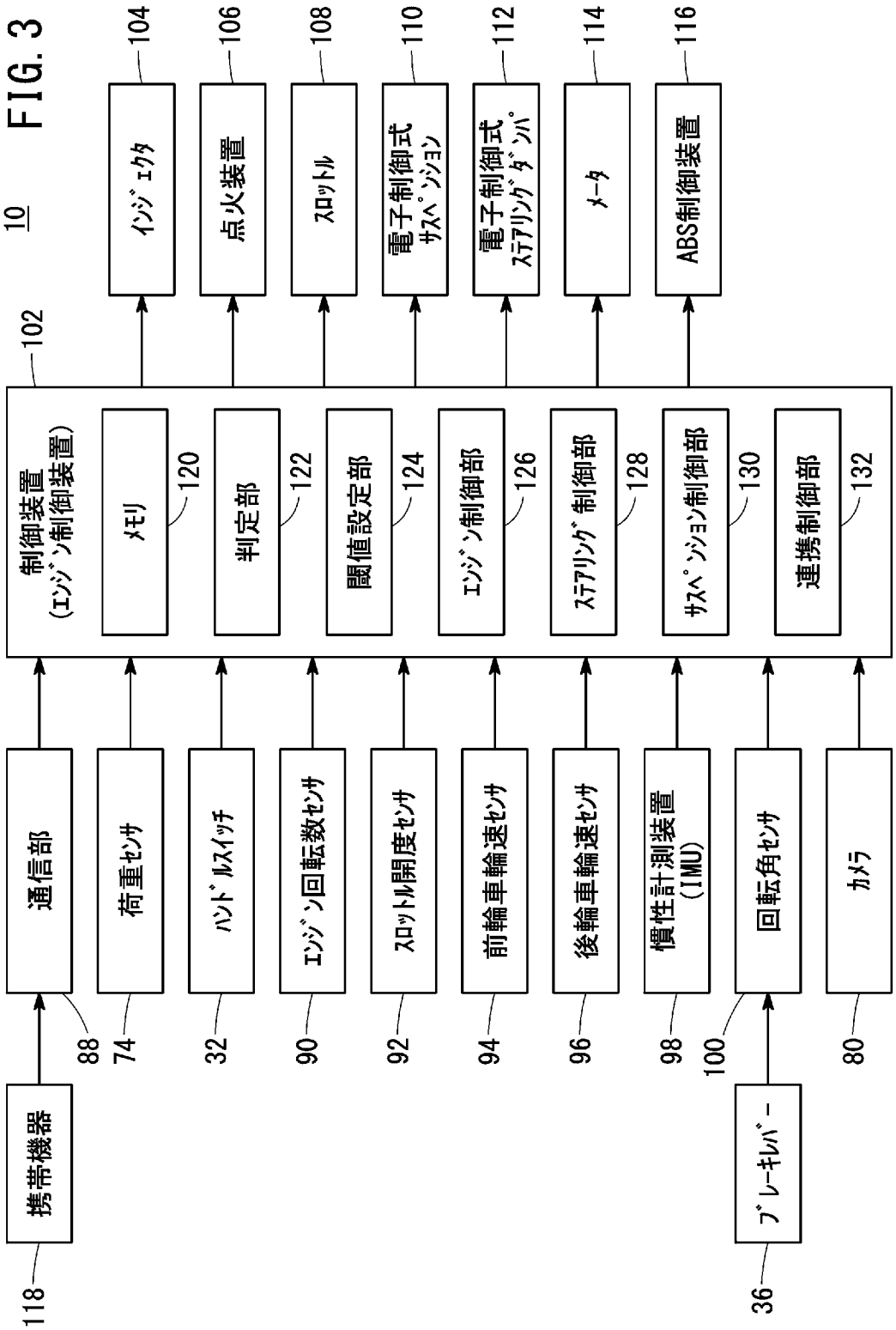


FIG. 2

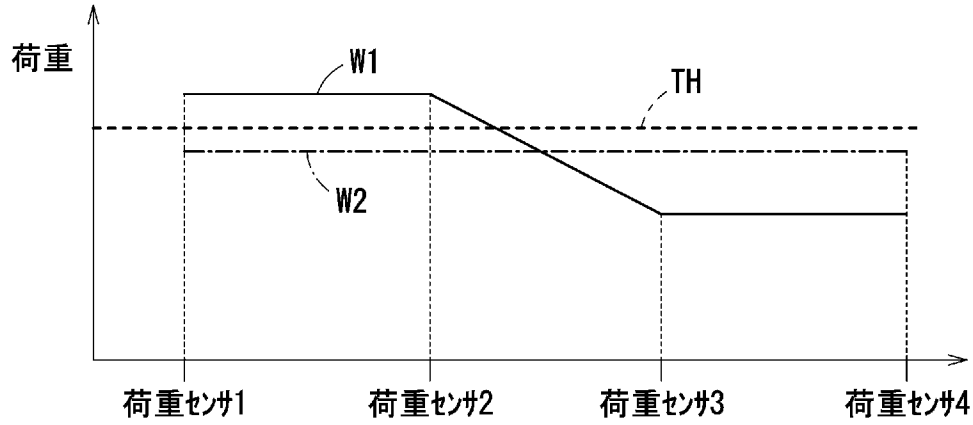
[図3]

FIG. 3


10
102
制御装置
(エンジン制御装置)
メモリ
120
判定部
122
閾値設定部
124
エンジン制御部
126
ステアリング制御部
128
サスペンション制御部
130
連携制御部
132
インジェクタ
104
点火装置
106
スロットル
108
電子制御式
サスペンション
110
電子制御式
ステアリングダンパ
112
メータ
114
ABS制御装置
116
通信部
88
荷重センサ
74
ハンドルスイッチ
32
エンジン回転数センサ
90
スロットル開度センサ
92
前輪車輪速センサ
94
後輪車輪速センサ
96
慣性計測装置
(IMU)
98
回転角センサ
100
カメラ
80
携帯機器
118
ブレーキレバー
36

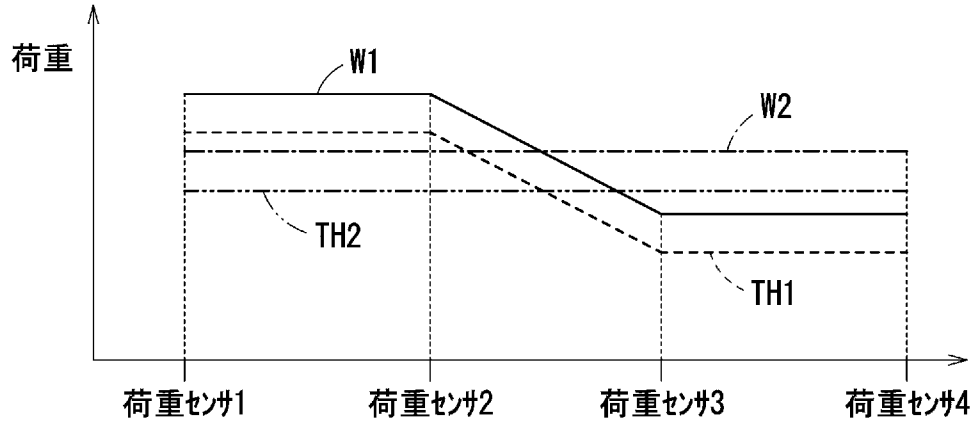
[図4]

FIG. 4



[図5]

FIG. 5



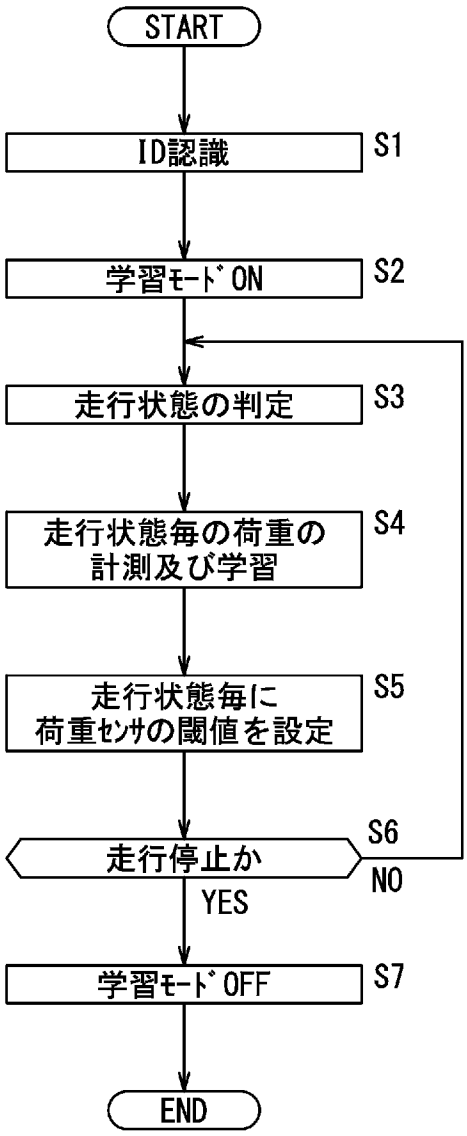
[図6]

FIG. 6

判定項目	センサ	走行状態			
		直進状態	加速状態	制動状態	旋回状態
車速	車輪速センサ	40Km/h以上で一定	増加	低下	40Km/h以上
加速度	車輪速センサ又はIMU	ほぼ無し	加速	減速	判断せず
スロットル開度の変化量	スロットル開度センサ	変化小	変化大	全閉	判断せず
ブレーキ操作	ブレーキペダルの回転角センサ	無し	無し	有り	判断せず
ロール角度	IMU	直立	直立	直立	傾きあり
荷重センサの反応		シートの中央に集中	シートの前方に偏重	シートの後方に偏重	シートの左右のどちらかに偏重

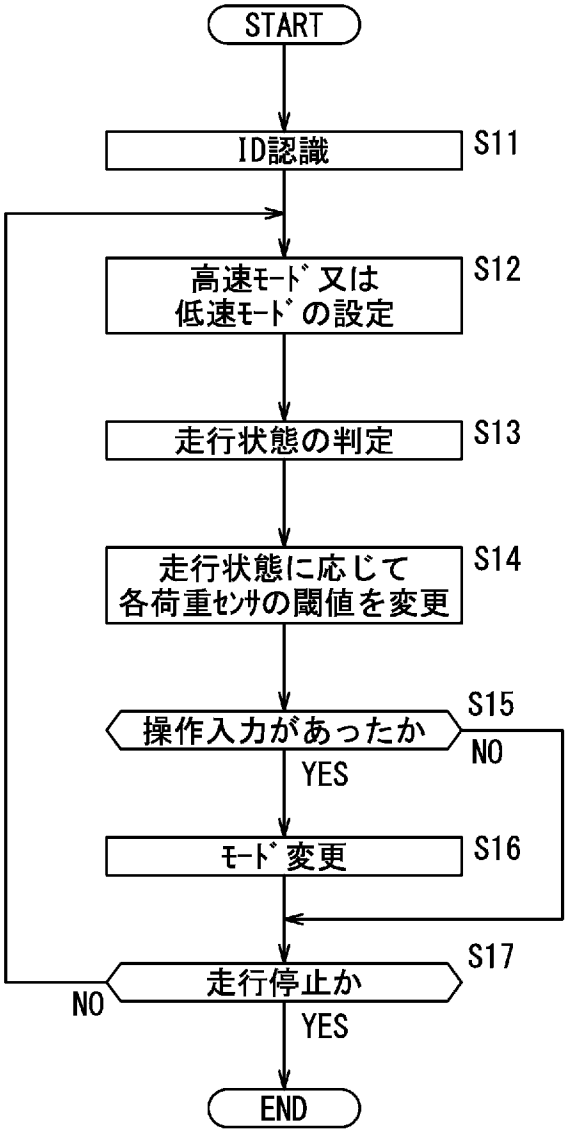
[図7]

FIG. 7


START
ID認識
S1
学習ﾓｰﾄﾞON
S2
走行状態の判定
S3
走行状態毎の荷重の
計測及び学習
S4
走行状態毎に
荷重ｾﾝｻの閾値を設定
S5
走行停止か
S6
NO
YES
学習ﾓｰﾄﾞOFF
S7
END

[図8]

FIG. 8


START
ID認識
S11
高速ﾓｰﾄﾞ又は
低速ﾓｰﾄﾞの設定
S12
走行状態の判定
S13
走行状態に応じて
各荷重ｾﾝｻの閾値を変更
S14
操作入力があったか
S15
NO
YES
ﾓｰﾄﾞ変更
S16
走行停止か
S17
NO
YES
END

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2023/000279

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60W 30/182(2020.01)i; ***B60W 50/10***(2012.01)i
FI: B60W30/182; B60W50/10

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)

B60W30/00-60/00

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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.
X	JP 2019-26166 A (ROBERT BOSCH GMBH) 21 February 2019 (2019-02-21) paragraphs [0034]-[0037], [0040], [0052]-[0060], [0065], [0070], [0073], fig. 1, 6	1-3, 6-8, 11
A		4-5, 9-10
A	JP 2021-123174 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 30 August 2021 (2021-08-30) abstract, paragraphs [0052]-[0054]	4-5
A	JP 2021-59295 A (SHIMANO INC.) 15 April 2021 (2021-04-15) paragraphs [0019], [0044], [0053]-[0055]	4-5
A	JP 2015-9770 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 19 January 2015 (2015-01-19) paragraphs [0067]-[0070]	1-11

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

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"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)
"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
"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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
13 March 2023	**28 March 2023**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/000279

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2019-26166 A	21 February 2019	US 2021/0261107 A1 paragraphs [0040]-[0043], [0046], [0059]-[0069], [0075], [0081], [0084], fig. 1, 6 WO 2019/038609 A1 EP 3663143 A1 CN 110891834 A	
JP 2021-123174 A	30 August 2021	US 2021/0237529 A1 abstract, paragraphs [0057]-[0059] DE 102021101924 A1	
JP 2021-59295 A	15 April 2021	US 2021/0107581 A1 paragraphs [0037], [0062], [0071]-[0073] DE 102020125795 A1	
JP 2015-9770 A	19 January 2015	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2023/000279

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B60W 30/182(2020.01)i; B60W 50/10(2012.01)i
FI: B60W30/182; B60W50/10

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））

B60W30/00-60/00

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

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２３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
X	JP 2019-26166 A (ローベルト ボッシュ ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング) 21.02.2019 (2019-02-21) 段落0034-0037,0040,0052-0060,0065,0070,0073,図1,6	1-3,6-8,11
A		4-5,9-10
A	JP 2021-123174 A (本田技研工業株式会社) 30.08.2021 (2021-08-30) 要約,段落0052-0054	4-5
A	JP 2021-59295 A (株式会社シマノ) 15.04.2021 (2021-04-15) 段落0019,0044,0053-0055	4-5
A	JP 2015-9770 A (本田技研工業株式会社) 19.01.2015 (2015-01-19) 段落0067-0070	1-11

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

*　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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
13.03.2023	28.03.2023

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
鶴江　陽介 3G 3620

電話番号 03-3581-1101 内線 3355

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2023/000279

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2019-26166 A	21.02.2019	US 2021/0261107 A1 段落 0040-0043,0046,0059-0069,0075,0081,0084, 図1,6 WO 2019/038609 A1 EP 3663143 A1 CN 110891834 A	
JP 2021-123174 A	30.08.2021	US 2021/0237529 A1 要約,段落0057-0059 DE 102021101924 A1	
JP 2021-59295 A	15.04.2021	US 2021/0107581 A1 段落0037,0062,0071-0073 DE 102020125795 A1	
JP 2015-9770 A	19.01.2015	（ファミリーなし）	