

(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
2022年9月22日(22.09.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/196307 A1

(51) 国際特許分類:

B62J 45/00 (2020.01) B62H 5/08 (2006.01)
B60K 28/06 (2006.01) B62J 27/00 (2020.01)
B60R 25/25 (2013.01) B62J 45/41 (2020.01)
B62H 5/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/008076

(22) 国際出願日: 2022年2月25日(25.02.2022)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

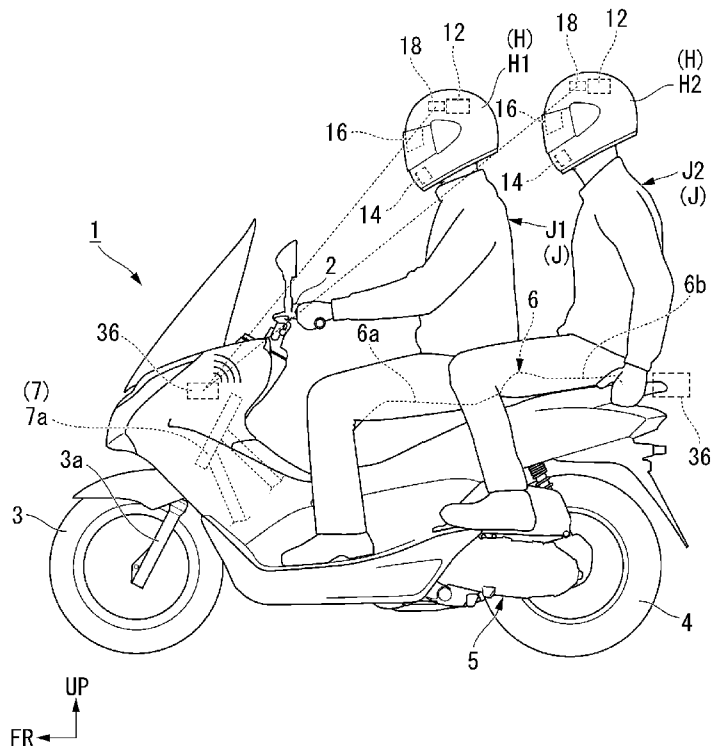
(30) 優先権データ:
特願 2021-041422 2021年3月15日(15.03.2021) JP

(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: 北岡 惇(KITAOKA Makoto); 〒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). 田口 直樹(TAGUCHI Naoki); 〒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). 伊藤 幸祐(ITO Kosuke); 〒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). 安田 翔平(YASUDA Shohei); 〒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).

(54) Title: RIDER IDENTIFICATION DEVICE FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 乗物の乗員識別装置



(57) Abstract: According to the present invention, a rider identification device for a vehicle is a rider identification device for a vehicle (1) that a rider (J) rides wearing a helmet (H), and includes a helmet behavior detecting means (12) for detecting behavior of the helmet (H), and an operator authentication means (38b) for authentication of an operator (J1) of the vehicle (1). In a case in which a plurality of riders (J) ride the vehicle (1), each wearing a respective one of the helmets (H), the operator authentication means (38b) compares behavior information of each of the plurality of helmets (H) with

(74) 代理人: 田 ▲ 崎 ▼ 聡, 外 (TAZAKI Akira et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, 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, 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, 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))

each other, recognizes behavior information satisfying at least one of conditions of a relatively fast response speed in behavior with respect to acceleration/deceleration of movement of the vehicle (1), and a relatively small behavior with respect to acceleration/deceleration of movement of the vehicle (1), as being behavior information of a helmet (H1) worn by the operator (J1) of the vehicle (1), and authenticates the operator (J1) of the vehicle (1) on the basis of this recognition.

(57) 要約: この乗物の乗員識別装置は、乗員 (J) がヘルメット (H) を被って乗る乗物 (1) の乗員識別装置であって、前記ヘルメット (H) の挙動を検知するヘルメット挙動検知手段 (12) と、前記乗物 (1) の運転者 (J1) を認証する運転者認証手段 (38b) と、を備え、複数の乗員 (J) がそれぞれ前記ヘルメット (H) を被って前記乗物 (1) に乗った場合、前記運転者認証手段 (38b) は、複数の前記ヘルメット (H) の各々の挙動情報を相互に比較し、前記乗物 (1) の動きの加減速に対する挙動の応答速度が相対的に速いもの、または前記乗物 (1) の動きの加減速に対する挙動が相対的に小さいもの、という条件の少なくとも一方を満たす挙動情報を、前記乗物 (1) の運転者 (J1) が被るヘルメット (H1) の挙動情報として認定し、この認定に基づき、前記乗物 (1) の運転者 (J1) を認証する。

明 細 書

発明の名称：乗物の乗員識別装置

技術分野

[0001] 本発明は、乗物の乗員識別装置に関する。

本願は、2021年3月15日に、日本に出願された特願2021-041422号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 従来、車両に関し、乗員が被るヘルメットに飲酒チェッカーを内蔵した技術（例えば、特許文献1参照）が知られている。また、走行時の任意のタイミングで乗員の飲酒状況を確認する技術（例えば、特許文献2参照）が知られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第6534430号公報

特許文献2：特開2009-255864号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、上記前者の技術において、複数の乗員が乗車した場合、何れの乗員が運転者であるか識別する必要がある。すなわち、運転者の他に同乗者がいると、複数のヘルメットが互いに接近して存在する。このことから、車両とヘルメットとの通信において、運転者と同乗者とを誤検知する虞がある。また、前記誤検知を利用した運転者のなりすましが発生する虞もある。このような誤検知およびなりすましを防ぐために、運転者と同乗者とを識別可能とする手法が要望される。

[0005] そこで本発明は、複数の乗員がいる場合にも運転者を識別可能とする乗物の乗員識別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] 上記課題の解決手段として、本発明の第一の態様は、乗員（Ｊ）がヘルメット（Ｈ）を被って乗る乗物（１）の乗員識別装置であって、前記ヘルメット（Ｈ）の挙動を検知するヘルメット挙動検知手段（１２）と、前記乗物（１）の運転者（Ｊ１）を認証する運転者認証手段（３８ｂ）と、を備え、複数の乗員（Ｊ）がそれぞれ前記ヘルメット（Ｈ）を被って前記乗物（１）に乗った場合、前記運転者認証手段（３８ｂ）は、複数の前記ヘルメット（Ｈ）の各々の挙動情報を相互に比較し、前記乗物（１）の動きの加減速に対する挙動の応答速度が相対的に速いもの、または前記乗物（１）の動きの加減速に対する挙動が相対的に小さいもの、という条件の少なくとも一方を満たす挙動情報を、前記乗物（１）の運転者（Ｊ１）が被るヘルメット（Ｈ１）の挙動情報として認定し、この認定に基づき、前記乗物（１）の運転者（Ｊ１）を認証する。

[0007] この構成によれば、複数の乗員が乗物に乗った場合でも、乗物の運転者を認証することができる。この認証は、各乗員が被るヘルメットの挙動を検知するとともに、各ヘルメットの挙動情報同士を比較した結果に基づきなされる。すなわち、運転者と同乗者とは、通常、乗物の動きの加減速に対する挙動が異なる。具体的に、運転者は相対的に挙動の応答速度が速くかつ挙動が小さい。一方、同乗者は相対的に挙動の応答速度が遅くかつ挙動が大きい。このため、複数の乗員のヘルメットの挙動情報の内の一つを、運転者が被るヘルメットの挙動情報として認定することができる。すなわち、運転者の挙動情報は、相対的に挙動の応答速度が速いか挙動が小さいという条件の少なくとも一方を満たす。したがって、複数の乗員の中から乗物の運転者を認証可能となる。これにより、運転者の誤検出およびなりすましを抑止することができる。

[0008] 本発明の第二の態様は、乗員（Ｊ）がヘルメット（Ｈ）を被って乗る乗物（１）の乗員識別装置であって、乗物前後方向で運転者（Ｊ１）が前、同乗者（Ｊ２）が後に並んで着座するシート（６）と、前記シート（６）よりも前記乗物前後方向の前方に配置され、前記ヘルメット（Ｈ）に設けられた第

一通信部（１８ａ）と通信可能な第二通信部（３６ａ）と、前記乗物（１）の運転者（Ｊ１）を認証する運転者認証手段（３８ｂ）と、を備え、運転者（Ｊ１）および同乗者（Ｊ２）がそれぞれ前記ヘルメット（Ｈ）を被って前記乗物（１）に乗った場合、前記運転者認証手段（３８ｂ）は、前記第二通信部（３６ａ）と複数の前記ヘルメット（Ｈ）の各々の前記第一通信部（１８ａ）との距離を検知して比較し、相対的に前記第二通信部（３６ａ）に近い前記第一通信部（１８ａ）を、前記乗物（１）の運転者（Ｊ１）が被ったヘルメット（Ｈ１）の第一通信部（１８ａ）として認定し、この認定に基づき、前記乗物（１）の運転者（Ｊ１）を認証する。

[0009] この構成によれば、複数の乗員が乗物に乗った場合でも、乗物の運転者を認証することができる。この認証は、各乗員が被ったヘルメットの第一通信手段と乗物の第二通信手段との通信距離に基づきなされる。すなわち、運転者が前、同乗者が後に並んでシートに着座した場合、各乗員のヘルメットの位置は前後方向で異なる。すなわち、運転者のヘルメットの第一通信手段は、同乗者のヘルメットの第一通信手段よりも、シート前方の第二通信手段に近付いて配置される。このため、複数の乗員のヘルメットの第一通信手段の内、相対的に第二通信手段に近い第一通信手段を、運転者が被ったヘルメットの第一通信手段として認定することができる。したがって、複数の乗員の中から乗物の運転者を認証可能となる。これにより、運転者の誤検出およびなりすましを抑止することができる。

[0010] 本発明の第三の態様は、乗員（Ｊ）がヘルメット（Ｈ）を被って乗る乗物（１）の乗員識別装置であって、乗物前後方向で運転者（Ｊ１）が前、同乗者（Ｊ２）が後に並んで着座するシート（６）と、前記シート（６）よりも前記乗物前後方向の後方に配置され、前記ヘルメット（Ｈ）に設けられた第一通信部（１８ａ）と通信可能な第二通信部（３６ａ）と、前記乗物（１）の運転者（Ｊ１）を認証する運転者認証手段（３８ｂ）と、を備え、運転者（Ｊ１）および同乗者（Ｊ２）がそれぞれ前記ヘルメット（Ｈ）を被って前記乗物（１）に乗った場合、前記運転者認証手段（３８ｂ）は、前記第二通

信部（３６ａ）と複数の前記ヘルメット（Ｈ）の各々の前記第一通信部（１８ａ）との距離を検知して比較し、相対的に前記第二通信部（３６ａ）から遠い前記第一通信部（１８ａ）を、前記乗物（１）の運転者（Ｊ１）が被ったヘルメット（Ｈ１）の第一通信部（１８ａ）として認定し、この認定に基づき、前記乗物（１）の運転者（Ｊ１）を認証する。

[0011] この構成によれば、複数の乗員が乗物に乗った場合でも、乗物の運転者を認証することができる。この認証は、各乗員が被ったヘルメットの第一通信手段と乗物の第二通信手段との通信距離に基づきなされる。すなわち、運転者が前、同乗者が後に並んでシートに着座した場合、各乗員のヘルメットの位置は前後方向で異なる。すなわち、運転者のヘルメットの第一通信手段は、同乗者のヘルメットの第一通信手段よりも、シート後方の第二通信手段から遠ざかって配置される。このため、複数の乗員のヘルメットの第一通信手段の内、相対的に第二通信手段から遠い第一通信手段を、運転者が被ったヘルメットの第一通信手段として認定することができる。したがって、複数の乗員の中から乗物の運転者を認証可能となる。これにより、運転者の誤検出およびなりすましを抑止することができる。

[0012] 上記態様において、前記ヘルメット（Ｈ）を被った乗員（Ｊ）の呼気中のアルコール濃度を検出する呼気センサ（１４）を備え、前記呼気センサ（１４）から前記アルコール濃度の検出情報を取得可能であり、前記運転者認証手段（３８ｂ）が認証した運転者（Ｊ１）の呼気中のアルコール濃度が、予め定めた基準値以上の場合、前記乗物（１）の原動機の駆動を禁止してもよい。

[0013] この構成によれば、複数の乗員の中から乗物の運転者を認証した上で、運転者が被ったヘルメットの呼気センサの検出情報を取得する。これにより、運転者の呼気中のアルコール濃度を検出することができる。これにより、原動機の始動後にも、乗物の動きを停止したとき等の任意のタイミングで、運転者のアルコールチェックを行うことができる。したがって、運転者の誤検出およびなりすましを抑止して運転者のアルコールチェックを行うことがで

きる。これにより、乗物の酒気帯び運転を回避することができる。

[0014] 上記態様において、前記ヘルメット（H）を被った乗員（J）に情報を提供する情報提供装置（16）を備え、前記情報提供装置（16）に対して前記情報を供給可能であり、前記運転者認証手段（38b）が認証した運転者（J1）に提供する情報と、他の乗員（J2）に提供する情報と、を互いに異ならせてもよい。

[0015] この構成によれば、複数の乗員のヘルメットと乗物との間の通信状況等に基づき、複数の乗員の中から乗物の運転者を認証する。その上で、運転者が被ったヘルメットの情報提供装置と、他の乗員が被ったヘルメットの情報提供装置とに、互いに異なる情報を供給することができる。すなわち、例えば運転者には、乗物の速度等の情報に加え、ナビ情報および交通情報等、乗物の運転中に必要な情報を提供することができる。また、他の乗員には、インターネットおよび映画等の娯楽情報等を提供することができる。このため、当該乗物の商品性を向上させることができる。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、複数の乗員がいる場合にも運転者を識別可能とする乗物の乗員識別装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明の実施形態における自動二輪車の左側面図である。

[図2]実施形態の車両通信システムの要部を示すブロック図である。

[図3]上記自動二輪車の二人乗りでの左側面図である。

[図4]上記ヘルメット通信システムの運転者認証に至るまでの処理の一例を示すフローチャートである。

[図5]上記ヘルメット通信システムの運転者認証に至るまでの処理の変形例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

[0018] 以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明における前後左右等の向きは、特に記載が無ければ以下に説明する車両

における向きと同一とする。以下の説明に用いる図中適所には、車両前方を示す矢印F R、車両上方を示す矢印U P、が示されている。

[0019] 図1は、実施形態の車両の一例として、スクータ型の自動二輪車（鞍乗り型車両）1を示している。自動二輪車1は、バーハンドル2によって操舵される前輪（操舵輪）3と、スイング式のパワーユニット5によって駆動される後輪（駆動輪）4と、を備えている。

パワーユニット5は、エンジン等の原動機と、原動機の出力を後輪4に伝達する伝動装置と、を一体に有している。パワーユニット5は、原動機として、エンジン（内燃機関）および電気モータの少なくとも一方を備えている。

[0020] ステアリング系部品は、バーハンドル2、左右フロントフォーク3aおよび前輪3を含む。ステアリング系部品は、車体フレーム7の前端部のヘッドパイプ7aに操向可能に支持されている。パワーユニット5の前部は、車体フレーム7の前後中間部に上下揺動可能に支持されている。

図2、図3を併せて参照し、バーハンドル2の後方には、乗員Jが着座するシート6が配置されている。シート6は、運転者J1が着座する前着座部6aと、後部同乗者J2が着座する後着座部6bと、を備えている。

[0021] 実施形態の自動二輪車1は、運転者J1と後部同乗者J2とを識別可能な乗員識別システムを構成している。乗員識別システムは、乗員J（運転者J1および後部同乗者J2）の各々が被るヘルメットH（運転者J1のヘルメットH1および後部同乗者J2のヘルメットH2）と協働する。

[0022] 以下、実施形態のヘルメットHに搭載されるヘルメット搭載装置10について説明する。

ヘルメット搭載装置10は、例えば、加速度センサ12と、呼気センサ14と、情報提供装置16と、第一通信装置18と、を備えている。ヘルメット搭載装置10の各要素は、有線又は無線で情報通信可能に接続されている。ヘルメット搭載装置10には、図に示す構成以外の構成が含まれてもよい。

[0023] 加速度センサ12は、例えば、ヘルメットHの頭頂部の内側に配置（内蔵

）されている。加速度センサ１２は、ヘルメットＨの動きの加速度成分を検出する。これにより、ヘルメットＨの動き（挙動）を検知し、もって乗員Ｊの身体の動き（挙動）を検知可能とする。加速度センサ１２は、乗員Ｊの身体（上半身）の動きの先端部である頭頂部に近接して配置される。この配置により、乗員Ｊの身体の動きの加速度を検出しやすい。加速度センサ１２の検出情報は、例えば無線通信によって、後述する車載装置３０の制御装置３８に送信される。加速度センサ１２は、ヘルメットＨの頭頂部に限らず、帽体の何れの場所に配置してもよい。

[0024] 呼気センサ１４は、例えば、ヘルメットＨのチンガードの内側に配置されている。呼気センサ１４は、乗員Ｊの呼気中のアルコール濃度を検出する。これにより、乗員Ｊの酒気帯びを検知可能とする。呼気センサ１４は、乗員Ｊの口元に対向する位置に配置される。この配置により、乗員Ｊの呼気中のアルコール濃度を検出しやすい。呼気センサ１４の検出情報は、例えば無線通信によって、後述する車載装置３０の制御装置３８に送信される。呼気センサ１４は、チンガードに限らず、乗員Ｊの口元に近い位置に配置されるとよい。すなわち、呼気センサ１４は、例えば、チークパッド等の内装部分に配置されたり、ヘルメットＨに搭載したマイクに一体的に配置されたりしてもよい。

[0025] 呼気センサ１４は、乗員Ｊの呼気中のアルコール濃度を示す測定値を出力する。呼気センサ１４が出力した測定値は、車載装置３０の制御装置３８の駆動制御部３８ａに入力される。駆動制御部３８ａは、入力された検出情報（アルコール濃度の測定値）が基準値以上の場合は、自動二輪車１の原動機の駆動を禁止する。基準値としては、例えば酒気帯び運転の基準値が挙げられる。

[0026] 自動二輪車１は、例えば、車両停止時等の任意のタイミングで、運転者Ｊ１の呼気中のアルコール濃度を検出する。このとき、運転者Ｊ１の呼気中に規定値以上のアルコール濃度が検出された場合には、駆動制御部３８ａは、以下の対応を行う。すなわち、駆動制御部３８ａは、エンジンを停止させた

り、エンジン停止中であればエンジンの始動を禁止する。エンジンの再始動時には、再び運転者 J 1 のアルコールチェックを行う。運転者 J 1 の呼気中のアルコール濃度が規定値未満であることを確認した後、駆動制御部 38 a は、エンジンの再始動を可能とする。

エンジンに代わり電気モータを原動機とする車両の場合、運転者 J 1 の呼気中に規定値以上のアルコール濃度が検出された場合には、以下の対応を行う。すなわち、例えば、モータ駆動システムの電源をオフにする。エンジン車両および電動車両の何れにしても、運転者 J 1 の呼気中に規定値以上のアルコール濃度が検出された場合には、原動機の駆動を禁止する。

[0027] 情報提供装置 16 は、例えば、ディスプレイ（HUD（Head-Up Display）等）およびスピーカ等を含む。情報提供装置 16 は、画像および音声等によって乗員 J に種々情報を提供する。情報提供装置 16 は、車載装置 30 の情報生成装置 34 から得た情報を、乗員 J に対して視覚及び聴覚等を介して提供する。

第一通信装置 18 は、車載装置 30 との無線通信によって、以下の対応を行う。すなわち、加速度センサ 12 および呼気センサ 14 からの各検出情報を車載装置 30 に送信する。また、車載装置 30 から情報を受信して情報提供装置 16 に出力する。

[0028] 第一通信装置 18 は、第一通信部 18 a と、第一通信制御部 18 b と、を備える。

第一通信部 18 a は、一または複数の送受信アンテナを備える送受信機である。第一通信部 18 a は、第一通信制御部 18 b によって制御される。第一通信制御部 18 b は、第一通信部 18 a によるデータの送信および外部からのデータの受信に関する制御を行う。第一通信制御部 18 b は、例えば CPU（Central Processing Unit）等のハードウェアプロセッサがプログラム（ソフトウェア）を実行することにより実現される。例えば、第一通信制御部 18 b は、以下の制御を行う。すなわち、通信相手（車載装置 30）に対する通信要求を第一通信部 18 a から送信させる。また、第一通信部 18 a

より受信された通信許可に基づいて通信相手と通信を行う。

[0029] 次に、実施形態の自動二輪車 1 に搭載される車載装置 30 について説明する。

車載装置 30 は、車両センサ 32 と、情報生成装置 34 と、第二通信装置 36 と、制御装置 38 と、を備えている。車載装置 30 の各要素は、有線又は無線で情報通信可能に接続されている。車載装置 30 には、図に示す構成以外の構成が含まれてもよい。

[0030] 車両センサ 32 は、例えば、車速センサ、加速度センサ、アクセル開度センサ、ブレーキ操作量センサ、操舵角センサ等を含む。

また、車両センサ 32 は、例えば、カメラ、レーダ装置、L I D A R (Light Detection and Ranging) 等の物体認識装置を含んでもよい。

[0031] カメラは、例えば、C C D (Charge Coupled Device)、C M O S (Complementary Metal Oxide Semiconductor) 等の固体撮像素子を利用したデジタルカメラである。カメラは、ステレオカメラであってもよい。カメラは、自動二輪車 1 の任意の箇所に取り付けられる。

レーダ装置は、自動二輪車 1 の周辺にミリ波などの電波を放射すると共に、物体によって反射された電波（反射波）を検出する。レーダ装置は、少なくとも物体の位置（距離および方位）を検出する。レーダ装置は、自動二輪車 1 の任意の箇所に取り付けられる。

L I D A R は、自動二輪車 1 の周辺に光（或いは光に近い波長の電磁波）を照射し、散乱光を測定する。L I D A R は、発光から受光までの時間に基づいて、対象までの距離を検出する。照射される光は、例えば、パルス状のレーザー光である。L I D A R は、自動二輪車 1 の任意の箇所に取り付けられる。

[0032] 物体認識装置は、物体の位置、種類、速度などを認識する。この認識は、上述したカメラ、レーダ装置、および L I D A R のうち一部または全部による検出結果に基づきなされる。物体認識装置は、例えば、自動二輪車 1 と自動二輪車 1 周辺に存在する他車両との車間距離を含む位置関係、自動二輪車

1の走行車線、隣接車線、合流車線等、ならびに信号および横断歩道の有無等、自動二輪車1周辺の状況を認識する。また、物体認識装置は、各種センサの検出値の推移から、自動二輪車1と他車両との相対速度等の動的な関係も認識可能である。

[0033] 物体認識装置は、認識結果を制御装置38に出力する。また、物体認識装置は、乗員J（運転者J1および後部同乗者J2）の動き（挙動）を監視する乗員監視装置として機能してもよい。すなわち、物体認識装置は、例えば、乗員JのヘルメットHの動き（挙動）を撮像するための内向きカメラを備えてもよい。物体認識装置は、乗員Jの動きに関する認識結果を制御装置38に出力してもよい。この場合、ヘルメット搭載装置10から加速度センサ（挙動センサ）12を無くしてもよい。

[0034] 情報生成装置34は、HDD（Hard Disk Drive）、フラッシュメモリ、EEPROM（Electrically Erasable Programmable Read Only Memory）、ROM（Read Only Memory）、またはRAM（Random Access Memory）等のメモリを有する。メモリには、プロセッサによって読み出されて実行されるプログラム、その他各種情報（データ）が格納されている。情報生成装置34は、車両センサ32に基づき生成した各種情報等を、所定周期で周囲（特にヘルメット搭載装置10）に送信する。情報生成装置34は、ナビゲーションおよびGPSに係る情報、オーディオおよび映像に係る情報、を送信してもよい。情報生成装置34は、タッチパネル等の操作入力部を備えてもよい。

[0035] 第二通信装置36は、ヘルメット搭載装置10の第一通信装置18との無線通信によって、以下の対応を行う。すなわち、加速度センサ12および呼吸センサ14から制御装置38へ各検出情報を受信可能とする。また、情報生成装置34からの各種情報を情報提供装置16に送信可能とする。

第二通信装置36は、第二通信部36aと、第二通信制御装置38と、を備える。

[0036] 第二通信部36aは、第一通信部18aと同様、一または複数の送受信ア

ンテナを備える送受信機である。第二通信部 36 a は、第二通信制御部 36 b によって制御される。通信制御部は、第二通信部 36 a によるデータの送信および外部からのデータの受信に関する制御を行う。第二通信制御部 36 b は、例えば CPU (Central Processing Unit) 等のハードウェアプロセッサがプログラム (ソフトウェア) を実行することにより実現される。例えば、第二通信制御部 36 b は、以下の制御を行う。すなわち、通信相手 (ヘルメット搭載装置 10) からの通信要求を第二通信部 36 a から受信させる。また、第二通信部 36 a より送信した通信許可に基づいて通信相手と通信を行うための制御を行う。

[0037] 制御装置 38 は、例えば、単一または複数の ECU (Electronic Control Unit) で構成される。制御装置 38 は、少なくとも一部がソフトウェアとハードウェアとの協働によって実現されてもよい。

制御装置 38 は、駆動制御部 38 a と、運転者認証部 38 b と、を備える。

[0038] 駆動制御部 38 a は、自動二輪車 1 に駆動力等を与えて自動二輪車 1 を運転可能とするための装置である。駆動制御部 38 a は、例えば、走行駆動装置を制御する。走行駆動装置は、自動二輪車 1 を走行させるための走行駆動力を駆動輪に出力する。駆動制御部 38 a は、自動二輪車 1 を減速、停止させるための制動力を発生させるブレーキ装置を制御してもよい。駆動制御部 38 a は、自動二輪車 1 を操舵するための操舵力を発生させるステアリング装置を制御してもよい。

[0039] 駆動制御部 38 a は、自動二輪車 1 の運転者 J 1 が被るヘルメット H 1 の呼気センサ 14 の検出情報に応じて、原動機の駆動を禁止する。すなわち、運転者 J 1 の呼気センサ 14 により、乗員 J の呼気中に規定値以上のアルコール濃度が検出された場合には、自動二輪車 1 の原動機の駆動を禁止する制御を行う。

[0040] 運転者認証部 38 b は、自動二輪車 1 の運転者 J 1 を認証する。車載装置 30 は、同時に複数のヘルメット搭載装置 10 と通信することがある。この

場合、運転者認証部 38b は、何れのヘルメット搭載装置 10 が運転者 J1 のものかを識別するために、以下の処理を行う。すなわち、運転者認証部 38b は、例えば複数のヘルメット H の各々の挙動情報を相互に比較する。これにより、何れの挙動情報が運転者 J1 のヘルメット H1 の挙動情報であるかを識別する。

[0041] 自動二輪車 1 に複数の乗員 J（運転者 J1 および後部同乗者 J2）が乗車した場合、車載装置 30 は、同時に複数のヘルメット搭載装置 10 と通信する。このとき、制御装置 38 の運転者認証部 38b は、以下の手順で運転者 J1 を認証する。

すなわち、制御装置 38 の運転者認証部 38b は、複数のヘルメット H の各々の挙動情報を相互に比較する。運転者認証部 38b は、複数の挙動情報の内の一つを、自動二輪車 1 の運転者 J1 が被るヘルメット H1 の挙動情報として認定する。すなわち、運転者の挙動情報は、自動二輪車 1 の動きの加減速に対する挙動の応答速度が相対的に速い。または、運転者の挙動情報は、自動二輪車 1 の動きの加減速に対する挙動が相対的に小さい。このため、挙動の応答速度が速いか挙動が小さいという条件の少なくとも一方を満たす挙動情報を、運転者 J1 の挙動情報として認定する。この認定に基づき、運転者認証部 38b が自動二輪車 1 の運転者 J1 を認証する。

[0042] 自動二輪車 1 は、運転者 J1 のアルコールチェック（飲酒チェック）について、以下の対応を行う。すなわち、自動二輪車 1 は、運転者 J1 のなりすましの可能性、ならびに運転中および休憩中の飲酒の可能性を考慮した対応を行う。このため、エンジン始動を許可した後も、例えば信号待ち等の停車タイミングでアルコールチェックを行う。

[0043] ヘルメット H1 との通信によって運転者 J1 を認証する場合、運転者 J1 と同じ機能を有するヘルメット H2 を被った後部同乗者 J2 がいることがある。この場合、制御装置 38 は、運転者 J1 を誤検知したり、なりすましを見逃す可能性がある。

[0044] 例えば乗用車の場合、運転席にカメラを設置して運転者を撮影、認証する

ことが考えられる。すなわち、撮影した画像と予め登録されている顔の画像とを照合し、運転者が本人であるかの認証を行う運転者監視装置を搭載することが考えられる。しかし、自動二輪車 1 のような小型車両では、大掛かりなシステムでは搭載が困難である。そもそも、ヘルメット H 越しに乗員 J の顔を撮像することが困難である。

[0045] 実施形態における自動二輪車 1 の乗員識別装置は、ヘルメット H の挙動を検知する加速度センサ（ヘルメット挙動検知手段）12 を備える。この加速度センサ 12 の検出情報（ヘルメット H の挙動情報）を基に、乗員識別装置が運転者 J 1 の認証を行う。

[0046] 自動二輪車 1 の乗員 J が一人の場合、車載装置 30 は、一つのヘルメット搭載装置 10 と通信が成立する。これにより、このヘルメット搭載装置 10 を運転者 J 1 が着用するものとして認定する（換言すれば、運転者 J 1 を認証する）。

[0047] 一方、自動二輪車 1 の乗員 J が複数（運転者 J 1 および後部同乗者 J 2 の二人）の場合、車載装置 30 は、複数のヘルメット搭載装置 10 と通信が成立する。すなわち、車載装置 30 は、複数のヘルメット搭載装置 10 から送信された検出情報（特にヘルメット H の挙動情報）を受信する。制御装置 38 の運転者認証部 38b は、複数のヘルメット搭載装置 10 からの検出情報を相互に比較する。これにより、複数のヘルメット搭載装置 10 の何れか一つを、運転者 J 1 が着用するものとして認定する。この認定に基づき、運転者認証部 38b は、運転者 J 1 を認証する。

[0048] 運転者認証部 38b は、複数のヘルメット搭載装置 10 からの検出情報を以下のように比較、判定する。すなわち、運転者認証部 38b は、複数のヘルメット搭載装置 10 からの検出情報（ヘルメット H の挙動情報）の内、以下の挙動情報を選定する。すなわち、以下条件の少なくとも一方を満たす挙動情報を選定する。その条件とは、自動二輪車 1 の動きの加減速に対する挙動の応答速度が相対的に速いもの、または自動二輪車 1 の動きの加減速に対する挙動が相対的に小さいもの、という条件である。運転者認証部 38b は

、前述のように選定した挙動情報を、運転者 J 1 に係るものとして認定する。

[0049] 制御装置 38 が運転者 J 1 を認証する際の処理について、図 4 のフローチャートを参照して説明する。この処理は、電源が ON（自動二輪車 1 のメインスイッチが ON）の場合に所定の周期で繰り返し実行される。

[0050] 自動二輪車 1 のメインスイッチがオン状態（電源オン状態）になると、まず、制御装置 38 は、以下の処理を行う。すなわち、通信相手（ヘルメット搭載装置 10）との通信に基づき、ヘルメット H の存在すなわち乗員 J の存在を認識する（ステップ S 1）。

次に、制御装置 38 は、ヘルメット H（乗員 J）が複数存在するか否かを判定する（ステップ S 2）。ステップ S 2 で NO（乗員 J が一人）の場合、ステップ S 3 に移行する。ステップ S 3 では、制御装置 38 の運転者認証部 38 b において、通信が成立した乗員 J を運転者 J 1 として認証する。その後、ステップ S 4 で乗員 J に対する機能（アルコールチェックおよび情報提供等）を行う。

[0051] ステップ S 2 で YES（乗員 J が複数）の場合、ステップ S 5 に移行する。ステップ S 5 では、制御装置 38 の運転者認証部 38 b において、運転者 J 1 の検出情報を選定する。この選定は、複数のヘルメット搭載装置 10 から受信した検出情報を相互に比較してなされる。具体的に、実施形態では、前述したように、複数のヘルメット搭載装置 10 からの検出情報（ヘルメット H の挙動情報）の内、以下の挙動情報を選定する。すなわち、以下条件の少なくとも一方を満たす挙動情報を選定する。その条件とは、自動二輪車 1 の動きの加減速に対する挙動の応答速度が相対的に速いもの、または自動二輪車 1 の動きの加減速に対する挙動が相対的に小さいもの、という条件である。選定した挙動情報は、運転者 J 1 の検出情報として認定される。この認定に基づき、運転者認証部 38 b が運転者 J 1 を認証する（ステップ S 3）。その後、ステップ S 4 で乗員 J に対する機能（アルコールチェックおよび情報提供等）を行う。

[0052] 以上説明したように、上記実施形態における乗物の乗員識別装置は、乗員 J がヘルメット H を被って乗る自動二輪車 1 の乗員識別装置である。乗員識別装置は、前記ヘルメット H の挙動を検知する加速度センサ 12 と、前記自動二輪車 1 の運転者 J1 を認証する運転者認証部 38b と、を備える。複数の乗員 J がそれぞれ前記ヘルメット H を被って前記自動二輪車 1 に乗った場合、前記運転者認証部 38b は、複数の前記ヘルメット H の各々の挙動情報を相互に比較する。前記運転者認証部 38b は、複数の挙動情報の一つを、前記自動二輪車 1 の運転者 J1 が被るヘルメット H1 の挙動情報として認定する。すなわち、前記自動二輪車 1 の動きの加減速に対する挙動の応答速度が相対的に速いもの、または前記自動二輪車 1 の動きの加減速に対する挙動が相対的に小さいもの、という条件の少なくとも一方を満たす挙動情報を認定する。この認定に基づき、前記自動二輪車 1 の運転者 J1 を認証する。

[0053] この構成によれば、複数の乗員 J が自動二輪車 1 に乗った場合でも、自動二輪車 1 の運転者 J1 を認証することができる。この認証は、各乗員 J が被るヘルメット H の挙動を検知するとともに、各ヘルメット H の挙動情報同士を比較した結果に基づきなされる。すなわち、運転者 J1 と後部同乗者 J2 とでは、通常、自動二輪車 1 の動きの加減速に対する挙動が異なる。具体的に、運転者 J1 は相対的に挙動の応答速度が速くかつ挙動が小さい。一方、後部同乗者 J2 は相対的に挙動の応答速度が遅くかつ挙動が大きい。このため、複数の乗員 J のヘルメット H の挙動情報の内の一つを、運転者 J1 が被るヘルメット H1 の挙動情報として認定することができる。すなわち、運転者 J1 の挙動情報は、相対的に挙動の応答速度が速いか挙動が小さいという条件の少なくとも一方を満たす。したがって、複数の乗員 Jの中から自動二輪車 1 の運転者 J1 を認証可能となる。これにより、運転者 J1 の誤検出およびなりすましを抑止することができる。

[0054] また、上記乗物の乗員識別装置は、前記自動二輪車 1 の原動機の駆動を制御する駆動制御部 38a と、前記ヘルメット H に設けられて前記ヘルメット H を被った乗員 J の呼気中のアルコール濃度を検出する呼気センサ 14 と、

を備える。前記駆動制御部 38 a は、第一通信部 18 a と第二通信部 36 a との通信によって、前記呼気センサ 14 から、前記アルコール濃度の検出情報を取得可能である。前記駆動制御部 38 a は、前記運転者認証部 38 b が認証した運転者 J 1 の呼気中のアルコール濃度が、予め定めた基準値以上の場合、前記原動機の駆動を禁止する。

[0055] この構成によれば、複数の乗員 J の中から自動二輪車 1 の運転者 J 1 を認証した上で、運転者 J 1 が被ったヘルメット H 1 の呼気センサ 14 の検出情報を取得する。これにより、運転者 J 1 の呼気中のアルコール濃度を検出することができる。これにより、原動機の始動後にも、自動二輪車 1 の動きを停止したとき等の任意のタイミングで、運転者 J 1 のアルコールチェックを行うことができる。したがって、運転者 J 1 の誤検出およびなりすましを抑制し、運転者 J 1 のアルコールチェックを確実に行うことができる。これにより、自動二輪車 1 の酒気帯び運転を回避することができる。

[0056] また、上記乗物の乗員識別装置は、乗員 J に提供する情報を生成する情報生成装置 34 と、前記ヘルメット H に設けられてこのヘルメット H を被った乗員 J に前記情報を提供する情報提供装置 16 と、を備える。前記情報生成装置 34 は、第一通信部 18 a と第二通信部 36 a との通信によって、前記情報提供装置 16 に対し、前記情報を供給可能である。前記情報生成装置 34 は、前記運転者認証部 38 b が認証した運転者 J 1 に提供する情報と、他の乗員 J に提供する情報と、を互いに異ならせる。

[0057] この構成によれば、複数の乗員 J のヘルメット H と自動二輪車 1 との間の通信状況等に基づき、複数の乗員 J の中から自動二輪車 1 の運転者 J 1 を認証する。その上で、運転者 J 1 が被ったヘルメット H 1 の情報提供装置 16 と、他の乗員 J（後部同乗者 J 2）が被ったヘルメット H の情報提供装置 16 とに、互いに異なる情報を供給することができる。すなわち、例えば運転者 J 1 には、自動二輪車 1 の速度等の情報に加え、ナビ情報および交通情報等、自動二輪車 1 の運転中に必要な情報を提供することができる。また、他の乗員 J（後部同乗者 J 2）には、インターネットおよび映画等の娯楽情報

等を提供することができる。このため、当該自動二輪車 1 の商品性を向上させることができる。

[0058] 次に、制御装置 38 が運転者 J 1 を認証する手法の変形例について説明する。

この変形例では、車載装置 30 の第二通信部 36 a の車載位置を規定する。この第二通信部 36 a とヘルメット搭載装置 10 の第一通信部 18 a との距離によって、運転者 J 1 を認証可能とする。その他の、前記実施形態と同一構成には同一符号を付して詳細説明は省略する。

[0059] この変形例では、車載装置 30 の第二通信部 36 a は、シート 6 よりも前方に搭載される。第二通信部 36 a は、例えば、ハンドル 2 又は車体フレーム 7 の前部（ヘッドパイプ 7 a 等）に取り付けられる。

この変形例において、自動二輪車 1 の乗員 J が複数（運転者 J 1 および後部同乗者 J 2 の二人）の場合、制御装置 38 の運転者認証部 38 b は、以下の対応を行う。すなわち、運転者認証部 38 b は、複数のヘルメット搭載装置 10 の各第一通信部 18 a と車両側の第二通信部 36 a との距離を検知して相互に比較する。運転者認証部 38 b は、相対的に第二通信部 36 a に近い第一通信部 18 a を選定する。運転者認証部 38 b は、選定した第一通信部 18 a を運転者 J 1 が着用するものとして認定する（換言すれば、運転者 J 1 を認証する）。

[0060] 上記変形例において、制御装置 38 が運転者 J 1 を認証する際の処理について、図 5 のフローチャートを参照して説明する。この処理も、図 4 のフローチャートと同様、電源が ON（自動二輪車 1 のメインスイッチが ON）の場合に所定の周期で繰り返し実行される。

図 5 のフローチャートは、図 4 のフローチャートに対し、ステップ S 5 をステップ S 6 に入れ替えた点で異なり、他のステップ S 1 ～ S 4 は図 4 と共通とする。

[0061] すなわち、ステップ S 2 で YES（乗員 J が複数）の場合、ステップ S 6 に移行する。ステップ S 6 では、制御装置 38 の運転者認証部 38 b におい

て、運転者 J 1 を選定する。この選定は、複数のヘルメット搭載装置 10 から受信した検出情報を相互に比較してなされる。具体的に、この変形例では、前述したように、複数のヘルメット搭載装置 10 の各第一通信部 18 a と車両側の第二通信部 36 a との距離を検知して相互に比較する。運転者認証部 38 b は、相対的に第二通信部 36 a に近い第一通信部 18 a を選定する。運転者認証部 38 b は、選定した第一通信部 18 a を運転者 J 1 が着用するものとして認定する。この認定に基づき、運転者認証部 38 b が運転者 J 1 を認証し、ステップ S 4 で乗員 J に対する機能（アルコールチェックおよび情報提供等）を行う。

[0062] 以上説明したように、上記変形例における乗物の乗員識別装置は、車両前後方向で運転者 J 1 が前、後部同乗者 J 2 が後に並んで着座するシート 6 と、前記シート 6 よりも前記車両前後方向の前方に配置され、前記ヘルメット H に設けられた第一通信部 18 a と通信可能な第二通信部 36 a と、前記自動二輪車 1 の運転者 J 1 を認証する運転者認証部 38 b と、を備える。運転者 J 1 および後部同乗者 J 2 がそれぞれ前記ヘルメット H を被って前記自動二輪車 1 に乗った場合、前記運転者認証部 38 b は、前記第二通信部 36 a と複数の前記ヘルメット H の各々の前記第一通信部 18 a との距離を検知して比較する。前記運転者認証部 38 b は、相対的に前記第二通信部 36 a に近い前記第一通信部 18 a を選定する。運転者認証部 38 b は、選定した第一通信部 18 a を、前記自動二輪車 1 の運転者 J 1 が被ったヘルメット H 1 の第一通信部 18 a として認定する。この認定に基づき、前記自動二輪車 1 の運転者 J 1 を認証する。

[0063] この構成によれば、複数の乗員 J が自動二輪車 1 に乗った場合でも、自動二輪車 1 の運転者 J 1 を認証することができる。この認証は、各乗員 J が被ったヘルメット H の第一通信部 18 a と自動二輪車 1 の第二通信部 36 a との通信距離に基づきなされる。すなわち、運転者 J 1 が前、後部同乗者 J 2 が後に並んでシート 6 に着座した場合、各乗員 J のヘルメット H の位置は前後方向で異なる。すなわち、運転者 J 1 のヘルメット H 1 の第一通信部 18

aは、後部同乗者J2のヘルメットH2の第一通信部18aよりも、シート6前方の第二通信部36aに近付いて配置される。このため、複数の乗員JのヘルメットHの第一通信部18aの内、相対的に第二通信部36aに近い第一通信部18aを、運転者J1が被ったヘルメットH1の第一通信部18aとして認定することができる。したがって、複数の乗員Jの中から自動二輪車1の運転者J1を認証可能となる。これにより、運転者J1の誤検出およびなりすましを抑止することができる。

[0064] 次に、制御装置38が運転者J1を認証する手法の第二の変形例について説明する。

第二の変形例では、前述の変形例に対し、車載装置30の第二通信部36aがシート6よりも後方に配置される。第二通信部36aは、例えば、リヤカウルまたはシートフレーム等に取り付けられる（図3中符号36a'で示す）。

[0065] 第二の変形例において、自動二輪車1の乗員Jが複数（運転者J1および後部同乗者J2の二人）の場合、運転者認証部38bは、以下の対応を行う。すなわち、運転者認証部38bは、複数のヘルメット搭載装置10の各第一通信部18aと車両側の第二通信部36a'との距離を検知して相互に比較する。運転者認証部38bは、相対的に第二通信部36a'から遠い第一通信部18aを選定する。運転者認証部38bは、選定した第一通信部18aを運転者J1が着用するものとして認定する（換言すれば、運転者J1を認証する）。

[0066] 前述の変形例において、制御装置38が運転者J1を認証する際の処理については、図5のフローチャートと同様である。

すなわち、ステップS2でYES（乗員Jが複数）の場合、ステップS6に移行する。ステップS6では、制御装置38の運転者認証部38bにおいて、運転者J1を選定する。この選定は、複数のヘルメット搭載装置10から受信した検出情報を相互に比較してなされる。具体的に、実施形態では、前述したように、複数のヘルメット搭載装置10の各第一通信部18aと車

両側の第二通信部 36 a' との距離を検知して相互に比較する。運転者認証部 38 b は、相対的に第二通信部 36 a' から遠い第一通信部 18 a を選定する。運転者認証部 38 b は、選定した第一通信部 18 a を運転者 J 1 が着用するものとして認定する。この認定に基づき、運転者認証部 38 b が運転者 J 1 を認証する。その後、ステップ S 4 で乗員 J に対する機能（アルコールチェックおよび情報提供等）を行う。

[0067] 以上説明したように、上記第二の変形例における乗物の乗員識別装置は、車両前後方向で運転者 J 1 が前、後部同乗者 J 2 が後に並んで着座するシート 6 と、前記シート 6 よりも前記車両前後方向の後方に配置され、前記ヘルメット H に設けられた第一通信部 18 a と通信可能な第二通信部 36 a と、前記自動二輪車 1 の運転者 J 1 を認証する運転者認証部 38 b と、を備える。運転者 J 1 および後部同乗者 J 2 がそれぞれ前記ヘルメット H を被って前記自動二輪車 1 に乗った場合、前記運転者認証部 38 b は、前記第二通信部 36 a と複数の前記ヘルメット H の各々の前記第一通信部 18 a との距離を検知して比較する。前記運転者認証部 38 b は、相対的に前記第二通信部 36 a から遠い前記第一通信部 18 a を選定する。運転者認証部 38 b は、選定した第一通信部 18 a を、前記自動二輪車 1 の運転者 J 1 が被ったヘルメット H 1 の第一通信部 18 a として認定する。この認定に基づき、前記自動二輪車 1 の運転者 J 1 を認証する。

[0068] この構成によれば、複数の乗員 J が自動二輪車 1 に乗った場合でも、自動二輪車 1 の運転者 J 1 を認証することができる。この認証は、各乗員 J が被ったヘルメット H の第一通信部 18 a と自動二輪車 1 の第二通信部 36 a との通信距離に基づきなされる。すなわち、運転者 J 1 が前、後部同乗者 J 2 が後に並んでシート 6 に着座した場合、各乗員 J のヘルメット H の位置は前後方向で異なる。すなわち、運転者 J 1 のヘルメット H 1 の第一通信部 18 a は、後部同乗者 J 2 のヘルメット H 2 の第一通信部 18 a よりも、シート 6 後方の第二通信部 36 a から遠ざかって配置される。このため、複数の乗員 J のヘルメット H の第一通信部 18 a の内、相対的に第二通信部 36 a か

ら遠い第一通信部 18 a を、運転者 J 1 が被ったヘルメット H 1 の第一通信部 18 a として認定することができる。したがって、複数の乗員 J の中から自動二輪車 1 の運転者 J 1 を認証可能となる。これにより、運転者 J 1 の誤検出およびなりすましを抑止することができる。

[0069] なお、本発明は上記実施形態に限られるものではない。例えば、本発明は、自動二輪車（原動機付自転車及びスクータ型車両を含む）への適用に限らず、種々の鞍乗り型車両に適用してもよい。鞍乗り型車両には、運転者が車体を跨いで乗車する車両全般が含まれ、三輪（前一輪かつ後二輪の他に、前二輪かつ後一輪の車両も含む）又は四輪の車両も含まれる。

また、本発明は、鞍乗り型車両への適用に限らず、車室を有する乗用車等に適用してもよい。さらに、本発明は、車両への適用に限らず、航空機および船舶等の種々輸送機器、ならびに建設機械および産業機械等、様々な乗物に適用してもよい。

そして、上記実施形態における構成は本発明の一例であり、実施形態の構成要素を周知の構成要素に置き換える等、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

符号の説明

[0070] 1 自動二輪車（乗物）
6 シート
12 加速度センサ（ヘルメット挙動検知手段）
14 呼気センサ
16 情報提供装置（情報提供手段）
18 a 第一通信部
34 情報生成装置（情報生成手段）
36 a, 36 a' 第二通信部
38 a 駆動制御部（駆動制御手段）
38 b 運転者認証部（運転者認証手段）
H, H 1, H 2 ヘルメット

J 乗員

J 1 運転者

J 2 後部同乗者（同乗者、他の乗員）

請求の範囲

- [請求項1] 乗員（J）がヘルメット（H）を被って乗る乗物（1）の乗員識別装置であって、
- 前記ヘルメット（H）の挙動を検知するヘルメット挙動検知手段（12）と、
- 前記乗物（1）の運転者（J1）を認証する運転者認証手段（38b）と、を備え、
- 複数の乗員（J）がそれぞれ前記ヘルメット（H）を被って前記乗物（1）に乗った場合、
- 前記運転者認証手段（38b）は、
- 複数の前記ヘルメット（H）の各々の挙動情報を相互に比較し、前記乗物（1）の動きの加減速に対する挙動の応答速度が相対的に速いもの、または前記乗物（1）の動きの加減速に対する挙動が相対的に小さいもの、という条件の少なくとも一方を満たす挙動情報を、前記乗物（1）の運転者（J1）が被るヘルメット（H1）の挙動情報として認定し、この認定に基づき、前記乗物（1）の運転者（J1）を認証する乗物の乗員識別装置。
- [請求項2] 乗員（J）がヘルメット（H）を被って乗る乗物（1）の乗員識別装置であって、
- 乗物前後方向で運転者（J1）が前、同乗者（J2）が後に並んで着座するシート（6）と、
- 前記シート（6）よりも前記乗物前後方向の前方に配置され、前記ヘルメット（H）に設けられた第一通信部（18a）と通信可能な第二通信部（36a）と、
- 前記乗物（1）の運転者（J1）を認証する運転者認証手段（38b）と、を備え
- 運転者（J1）および同乗者（J2）がそれぞれ前記ヘルメット（H）を被って前記乗物（1）に乗った場合、

前記運転者認証手段（３８ｂ）は、

前記第二通信部（３６ａ）と複数の前記ヘルメット（Ｈ）の各々の前記第一通信部（１８ａ）との距離を検知して比較し、相対的に前記第二通信部（３６ａ）に近い前記第一通信部（１８ａ）を、前記乗物（１）の運転者（Ｊ１）が被ったヘルメット（Ｈ１）の第一通信部（１８ａ）として認定し、この認定に基づき、前記乗物（１）の運転者（Ｊ１）を認証する乗物の乗員識別装置。

[請求項3]

乗員（Ｊ）がヘルメット（Ｈ）を被って乗る乗物（１）の乗員識別装置であって、

乗物前後方向で運転者（Ｊ１）が前、同乗者（Ｊ２）が後に並んで着座するシート（６）と、

前記シート（６）よりも前記乗物前後方向の後方に配置され、前記ヘルメット（Ｈ）に設けられた第一通信部（１８ａ）と通信可能な第二通信部（３６ａ）と、

前記乗物（１）の運転者（Ｊ１）を認証する運転者認証手段（３８ｂ）と、を備え

運転者（Ｊ１）および同乗者（Ｊ２）がそれぞれ前記ヘルメット（Ｈ）を被って前記乗物（１）に乗った場合、

前記運転者認証手段（３８ｂ）は、

前記第二通信部（３６ａ）と複数の前記ヘルメット（Ｈ）の各々の前記第一通信部（１８ａ）との距離を検知して比較し、相対的に前記第二通信部（３６ａ）から遠い前記第一通信部（１８ａ）を、前記乗物（１）の運転者（Ｊ１）が被ったヘルメット（Ｈ１）の第一通信部（１８ａ）として認定し、この認定に基づき、前記乗物（１）の運転者（Ｊ１）を認証する乗物の乗員識別装置。

[請求項4]

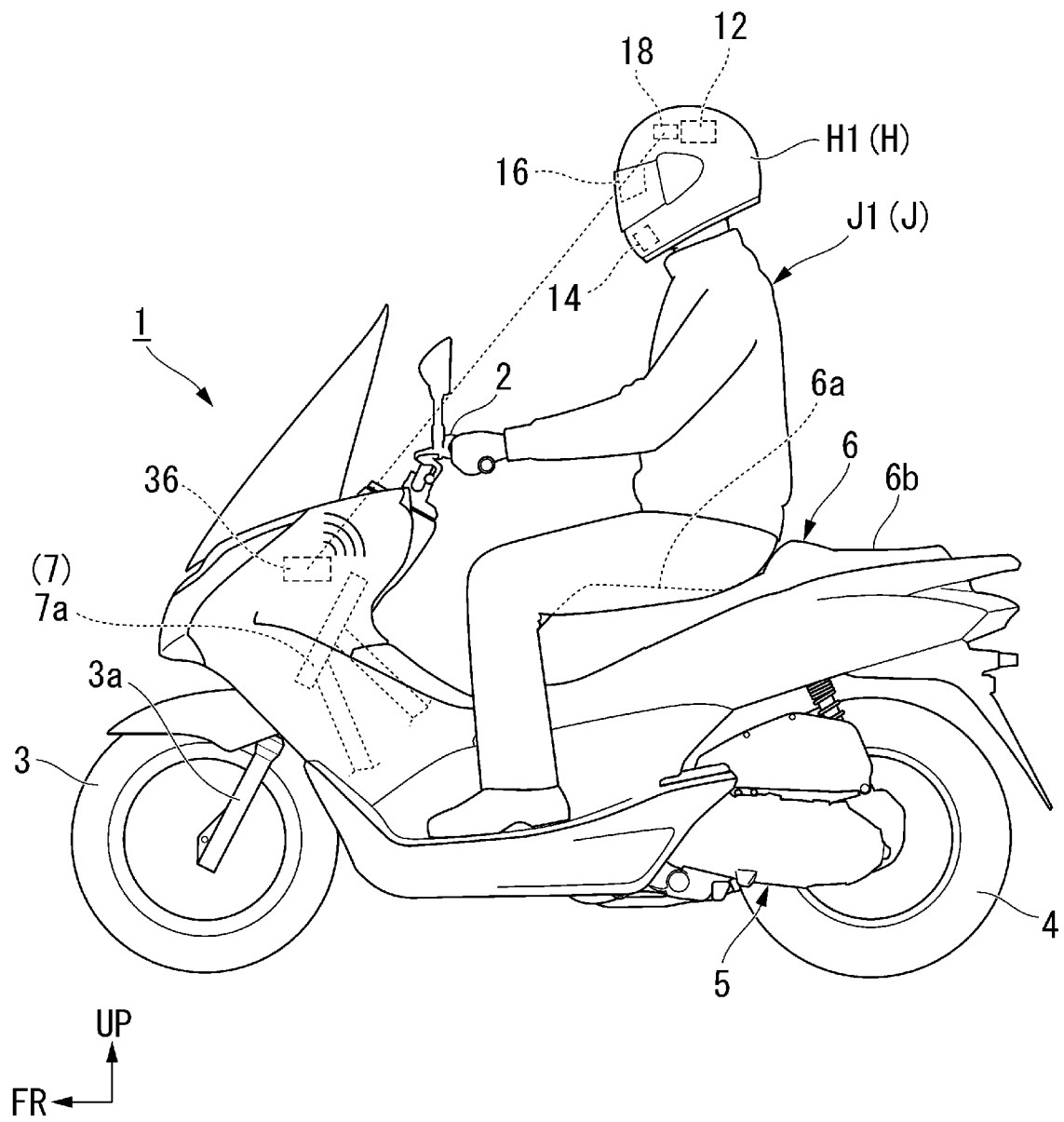
前記ヘルメット（Ｈ）を被った乗員（Ｊ）の呼気中のアルコール濃度を検出する呼気センサ（１４）を備え、前記呼気センサ（１４）から前記アルコール濃度の検出情報を取得可能であり、

前記運転者認証手段（３８ｂ）が認証した運転者（Ｊ１）の呼気中のアルコール濃度が、予め定めた基準値以上の場合、前記乗物（１）の原動機の駆動を禁止する請求項１から３の何れか一項に記載の乗物の乗員識別装置。

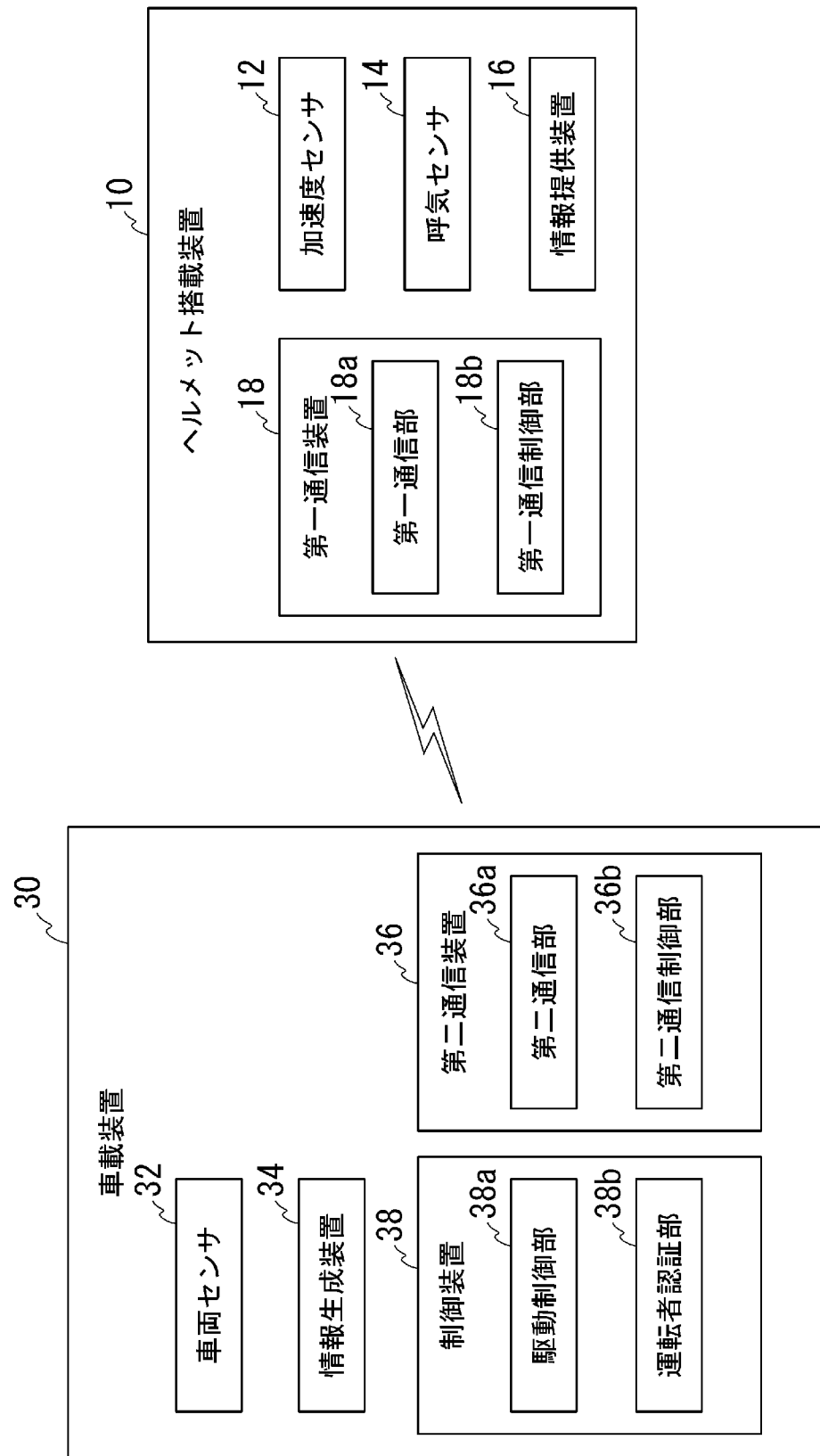
[請求項５] 前記ヘルメット（Ｈ）を被った乗員（Ｊ）に情報を提供する情報提供装置（１６）を備え、前記情報提供装置（１６）に対して前記情報を供給可能であり、

前記運転者認証手段（３８ｂ）が認証した運転者（Ｊ１）に提供する情報と、他の乗員（Ｊ２）に提供する情報と、を互いに異ならせる請求項１から４の何れか一項に記載の乗物の乗員識別装置。

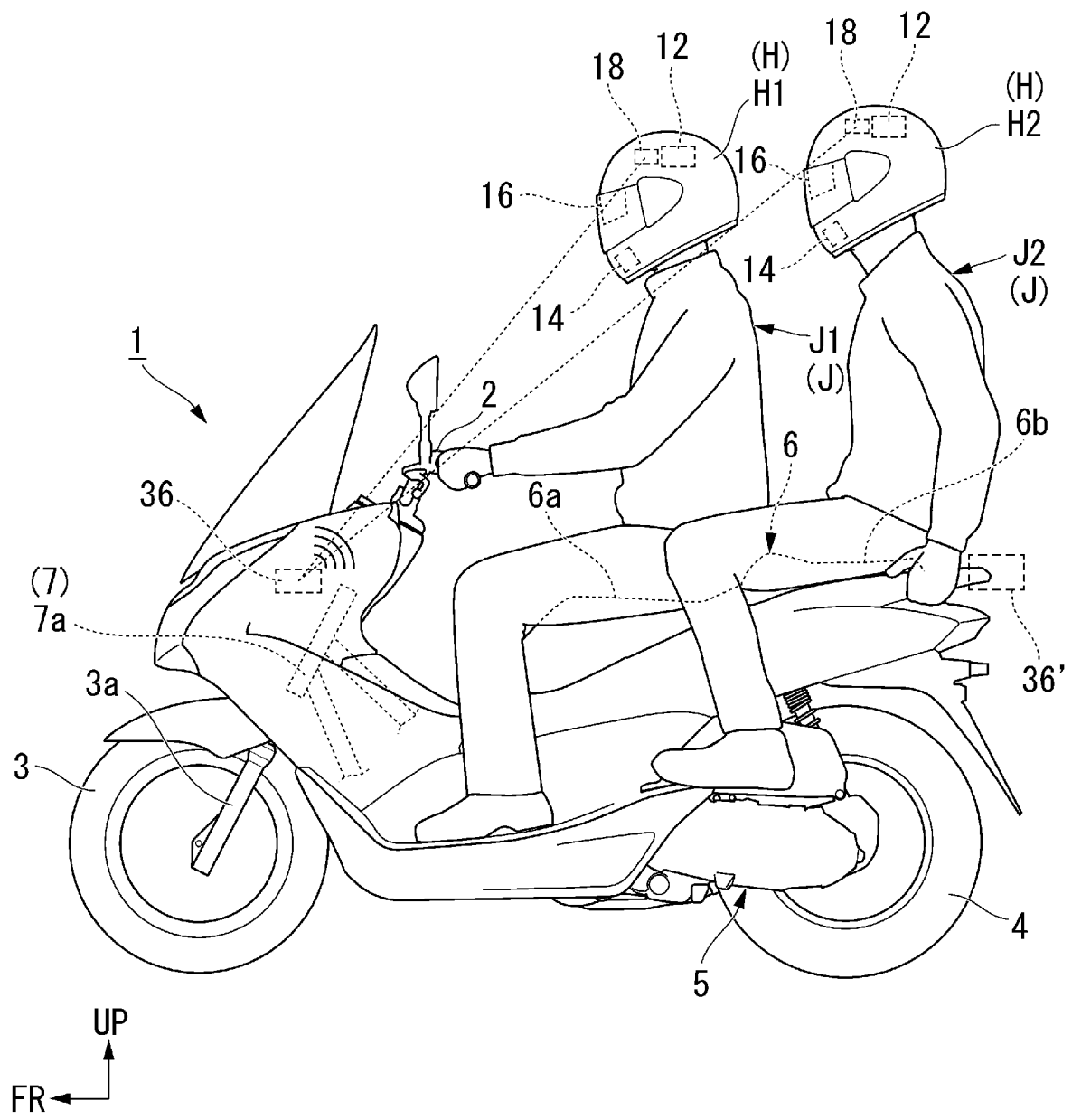
[図1]



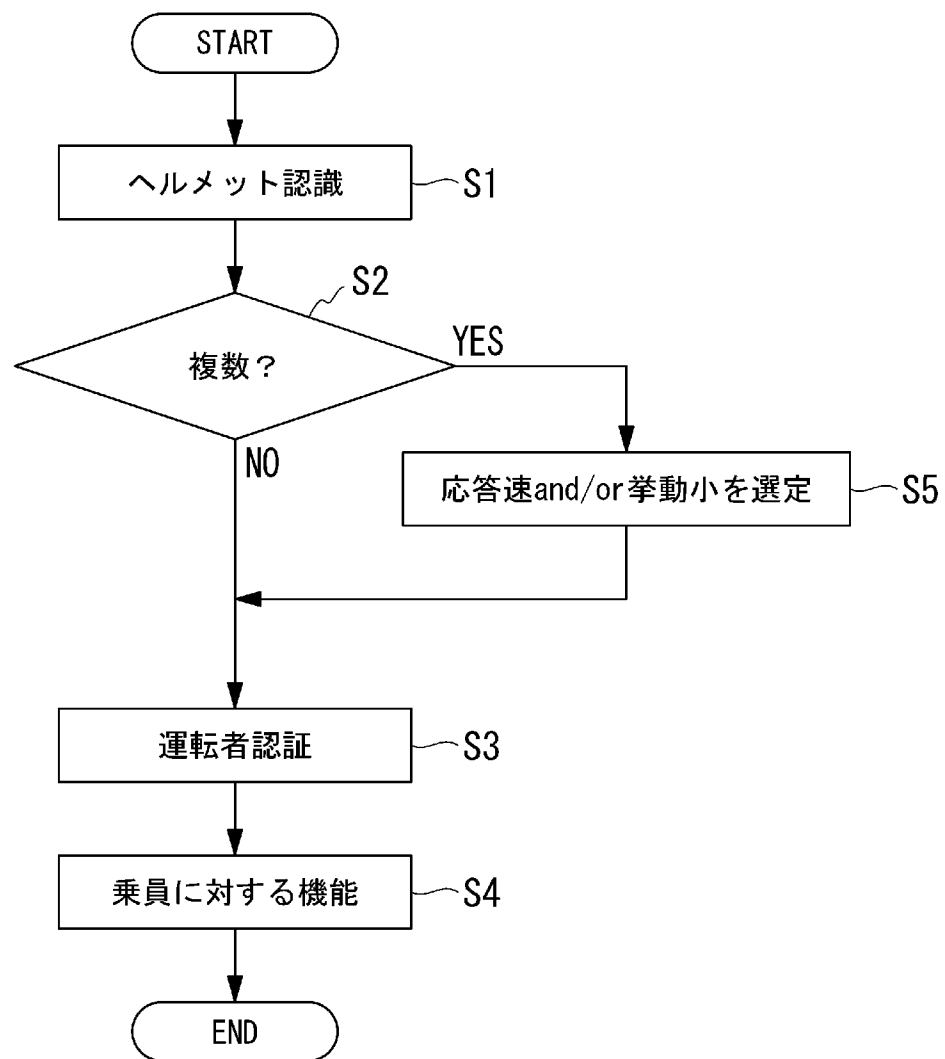
[図2]



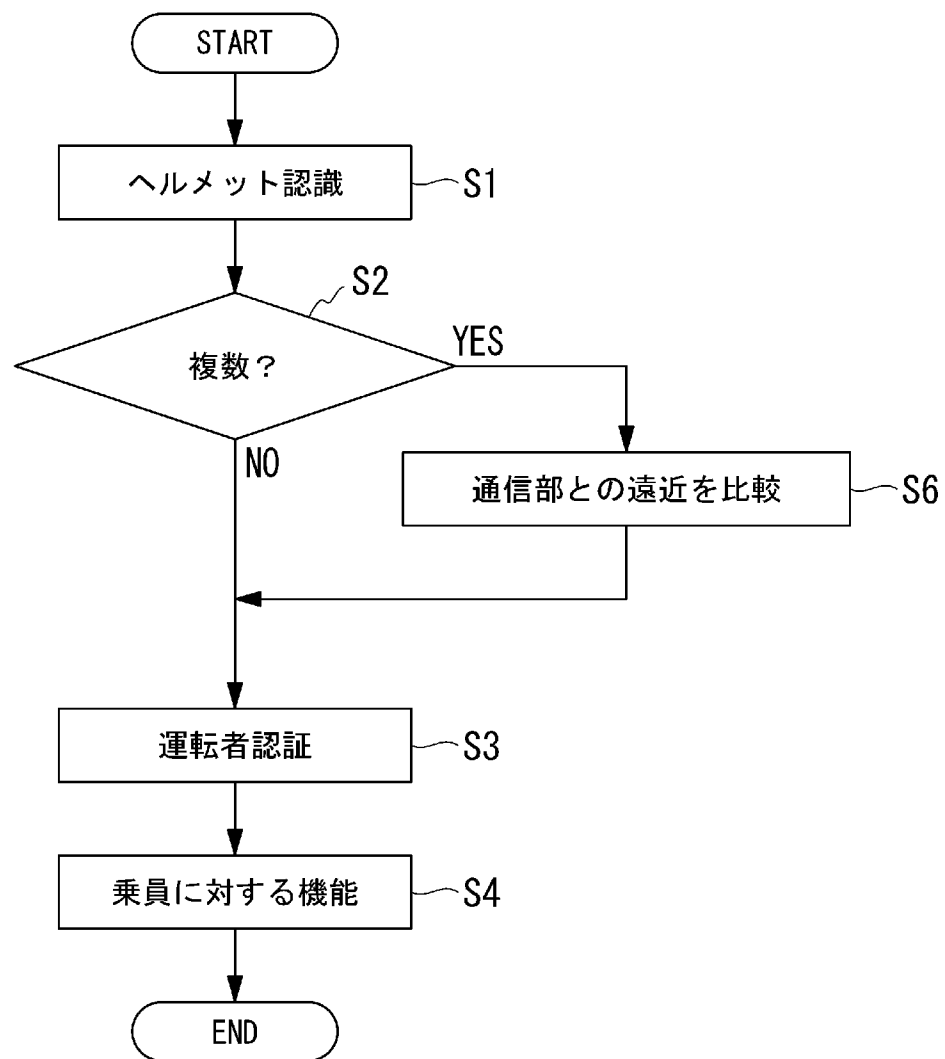
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/008076

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62J 45/00(2020.01)i; **B60K 28/06**(2006.01)i; **B60R 25/25**(2013.01)i; **B62H 5/00**(2006.01)i; **B62H 5/08**(2006.01)i;
B62J 27/00(2020.01)i; **B62J 45/41**(2020.01)i
 FI: B62J45/00; B60K28/06 B; B60R25/25; B62H5/00 Z; B62H5/08; B62J27/00; B62J45/41

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)

B62J45/00; B60K28/06; B60R25/25; B62H5/00; B62H5/08; B62J27/00; B62J45/41

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 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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 6534430 B2 (HONDA MOTOR CO., LTD.) 26 June 2019 (2019-06-26) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2020-117843 A (ROBERT BOSCH GMBH) 06 August 2020 (2020-08-06) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2008-232940 A (DENSO CORP.) 02 October 2008 (2008-10-02) entire text, all drawings	1-5

☐ 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

30 March 2022

Date of mailing of the international search report

12 April 2022

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/JP2022/008076

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	6534430	B2	26 June 2019	US	2019/0100276	A1	
				EP	3461700	A1	
				CN	109606515	A	
JP	2020-117843	A	06 August 2020	(Family: none)			
JP	2008-232940	A	02 October 2008	(Family: none)			

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B62J 45/00(2020.01)i; B60K 28/06(2006.01)i; B60R 25/25(2013.01)i; B62H 5/00(2006.01)i; B62H 5/08(2006.01)i; B62J 27/00(2020.01)i; B62J 45/41(2020.01)i FI: B62J45/00; B60K28/06 B; B60R25/25; B62H5/00 Z; B62H5/08; B62J27/00; B62J45/41		
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）） B62J45/00; B60K28/06; B60R25/25; B62H5/00; B62H5/08; B62J27/00; B62J45/41 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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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 6534430 B2（本田技研工業株式会社）26.06.2019（2019-06-26） 全文，全図	1-5
A	JP 2020-117843 A（ロベルト・ボッシュ・ゲゼルシャフト・ミト・ベシュレンクテル・ハフツング）06.08.2020（2020-08-06） 全文，全図	1-5
A	JP 2008-232940 A（株式会社デンソー）02.10.2008（2008-10-02） 全文，全図	1-5
☐ 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、一般的な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 30.03.2022		国際調査報告の発送日 12.04.2022
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） 伊藤 秀行 3D 4422 電話番号 03-3581-1101 内線 3339

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/JP2022/008076

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	6534430	B2	26.06.2019	US 2019/0100276 A1	
				EP 3461700 A1	
				CN 109606515 A	
JP	2020-117843	A	06.08.2020	(ファミリーなし)	
JP	2008-232940	A	02.10.2008	(ファミリーなし)	