

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7115238号  
(P7115238)

(45)発行日 令和4年8月9日(2022.8.9)

(24)登録日 令和4年8月1日(2022.8.1)

(51)国際特許分類 F I  
B 6 0 W 50/14 (2020.01) B 6 0 W 50/14

請求項の数 6 (全20頁)

(21)出願番号	特願2018-211761(P2018-211761)	(73)特許権者	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22)出願日	平成30年11月9日(2018.11.9)	(74)代理人	110002147 特許業務法人酒井国際特許事務所
(65)公開番号	特開2020-75683(P2020-75683A)	(72)発明者	前田 英一 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
(43)公開日	令和2年5月21日(2020.5.21)	審査官	岡澤 洋
審査請求日	令和3年2月18日(2021.2.18)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 操作支援装置、操作支援方法、および操作支援プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークを介して相互に通信可能に構成された第1の車両と前記第1の車両と異なる第2の車両とにおける前記第2の車両に搭載され、前記第2の車両に対してユーザが行う操作を支援する操作支援装置であって、  
前記第1の車両において前記ユーザが行った操作に関し、かつ前記第1の車両の走行に関する情報である走行履歴情報と関連付けられた第1の操作情報を取得して、前記第1の操作情報から、前記第2の車両において、前記第1の車両において前記ユーザが行った前記操作と同等の操作を行うための第2の操作情報を生成する操作支援処理部を備え、前記操作支援処理部は、前記第2の車両の走行において、前記第1の操作情報に関連付けられた前記走行履歴情報に近い走行状態になった場合に、前記第2の車両における前記第2の操作情報を、前記第2の車両に設けられた報知部から出力させるように制御することを特徴とする操作支援装置。

10

【請求項2】

前記第1の車両が複数の入力操作部を備え、  
前記第1の操作情報は、前記第1の車両におけるそれぞれの入力操作部ごとに、前記ユーザによる操作回数が所定回数以上または操作時間が所定時間以上である入力操作部に関する情報を含み、  
前記操作支援処理部は、前記第1の操作情報のうちで、前記ユーザによる操作回数が所定回数以上または操作時間が所定時間以上である入力操作部に関する情報に対応した前記

20

## 第 2 の操作情報を生成する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の操作支援装置。

## 【請求項 3】

前記第 2 の車両における駆動部の駆動を開始した後に、前記報知部が前記第 2 の操作情報を報知する

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の操作支援装置。

## 【請求項 4】

前記第 2 の車両は、前記第 1 の車両との間で、車車間通信による情報の送受信が可能な通信部を備え、

前記通信部は、前記第 1 の車両から出力された前記第 1 の操作情報を取得し、  
前記操作支援処理部は、取得した前記第 1 の操作情報から前記第 2 の操作情報を生成する  
ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の操作支援装置。

10

## 【請求項 5】

ネットワークを介して相互に通信可能に構成された第 1 の車両と前記第 1 の車両と異なる第 2 の車両とにおける前記第 2 の車両に搭載され、前記第 2 の車両に対してユーザが行う操作を支援する操作支援装置が実行する操作支援方法であって、

前記第 1 の車両において前記ユーザが行った操作に関し、かつ前記第 1 の車両の走行に関する情報である走行履歴情報と関連付けられた第 1 の操作情報を取得する取得ステップと、

前記第 1 の操作情報をメモリから読み出して、前記第 1 の操作情報から、前記第 2 の車両において、前記第 1 の車両において前記ユーザが行った前記操作と同等の操作を行うための第 2 の操作情報を生成し、前記第 2 の車両の走行において、前記第 1 の操作情報に関連付けされた前記走行履歴情報に近い走行状態になった場合に、前記第 2 の車両における前記第 2 の操作情報を、前記第 2 の車両に設けられた報知部から出力させる出力ステップと、を含む

20

ことを特徴とする操作支援方法。

## 【請求項 6】

ネットワークを介して相互に通信可能に構成された第 1 の車両と前記第 1 の車両と異なる第 2 の車両とにおける前記第 2 の車両に搭載され、前記第 2 の車両に対してユーザが行う操作を支援する操作支援装置に、

前記第 1 の車両において前記ユーザが行った操作に関し、かつ前記第 1 の車両の走行に関する情報である走行履歴情報と関連付けられた第 1 の操作情報を取得する取得ステップと、

前記第 1 の操作情報から、前記第 2 の車両において、前記第 1 の車両において前記ユーザが行った前記操作と同等の操作を行うための第 2 の操作情報を生成し、前記第 2 の車両の走行において、前記第 1 の操作情報に関連付けされた前記走行履歴情報に近い走行状態になった場合に、前記第 2 の車両における前記第 2 の操作情報を、前記第 2 の車両に設けられた報知部から出力させる出力ステップと、

30

を実行させることを特徴とする操作支援プログラム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、操作支援装置、操作支援方法、および操作支援プログラムに関する。

40

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、車載情報端末が有する機能についての使用状況に関する情報を、運転者に意識させることなく効率的に収集する車載情報端末の技術が提案されている。例えば、特許文献 1 には、運転者による各機能の使用状況に関する情報を取得する使用状況取得手段と、使用状況取得手段により取得された情報を、所定のタイミングでデータ収集サーバに通知する使用状況通知手段とを有し、車両の運転者に対して複数の機能を提供する車載情報端末が開示されている。

## 【先行技術文献】

50

## 【特許文献】

【0003】

【文献】特開2009-250811号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、異なる車両においては、例えばユーザが操作する入力部の位置や、入力部を用いて走行モードなどを設定する際の操作手順などの操作方法が互いに異なることが多い。そのため、ユーザが乗車する車両を所定の第1の車両から他の第2の車両に変更する場合、第2の車両における入力部の位置や操作方法に関してユーザが慣れるまでに時間を要するという問題がある。

10

【0005】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、その目的は、ユーザが、乗車する車両を第1の車両から第2の車両に変更した場合でも、第2の車両における入力部の操作を円滑に行うことができる操作支援装置、操作支援方法、および操作支援プログラムを提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した課題を解決し、上記目的を達成するために、本発明に係る操作支援装置は、車両に対してユーザが行う操作を支援する操作支援装置であって、第1の車両において前記ユーザが行った操作に関する第1の操作情報を取得して、前記第1の操作情報から、前記第1の車両と異なる第2の車両において前記操作と同等の操作を行うための第2の操作情報を生成して出力する操作支援処理部を備えることを特徴とする。

20

【0007】

本発明の一態様に係る操作支援装置は、前記第1の車両が複数の入力操作部を備え、前記第1の操作情報は、前記第1の車両におけるそれぞれの入力操作部ごとに、前記ユーザによる操作回数が所定回数以上または操作時間が所定時間以上である入力操作部に関する情報を含み、前記操作支援処理部は、前記第1の操作情報のうちで、前記ユーザによる操作回数が所定回数以上または操作時間が所定時間以上である入力操作部に関する情報に対応した前記第2の操作情報を出力してもよい。

30

【0008】

これによれば、ユーザは、第1の車両におけるユーザの操作に基づいた第1の操作情報のうちで、第1の車両におけるユーザによる操作頻度が高い入力操作部に対応した、第2の車両における入力操作部の操作情報を第2の操作情報として取得できる。これにより、第2の車両に乗車したユーザは、第2の車両においてもユーザ自身による操作頻度が高くなる可能性が高い入力操作部の情報を得ることができる。

【0009】

本発明の一態様に係る操作支援装置は、前記第2の車両は、前記第2の操作情報を前記ユーザに報知する報知部を備えてもよい。本発明の一態様に係る操作支援装置は、この構成において、前記第2の車両における駆動部の駆動を開始した後に、前記報知部が前記第2の操作情報を報知してもよい。本発明の一態様に係る操作支援装置は、この構成においてさらに、前記第1の操作情報が、前記第1の車両の走行履歴情報と関連付けられており、前記報知部は、前記第2の車両の走行において、前記第1の操作情報に関連付けされた走行履歴情報に近い走行状態になった場合に、前記報知部から前記第2の操作情報を出力してもよい。

40

【0010】

これによれば、乗車する車両を第1の車両から第2の車両に変更したユーザは、第2の車両における第2操作情報を、適切なタイミングで報知部から取得することが可能になる。

【0011】

本発明の一態様に係る操作支援装置は、前記第1の車両および前記第2の車両との間で

50

通信ネットワークを介した情報の送受信が可能な通信部をさらに備え、前記操作支援処理部は、前記通信部を通じて前記第1の車両から前記第1の操作情報を取得して、前記第2の操作情報を生成し、前記通信部は、前記操作支援処理部が生成した前記第2の操作情報を前記第2の車両に送信してもよい。

【0012】

これによれば、第1の車両および第2の車両において第1の操作情報から第2の操作情報を生成する必要がないため、演算の負荷を少なくすることができ、バッテリーの電力消費を抑制できる。

【0013】

本発明の一態様に係る操作支援装置は、前記第1の車両または前記第2の車両に搭載されていてもよい。本発明の一態様に係る操作支援装置は、この構成において、前記第1の車両が前記第2の車両との間で情報の送受信が可能な第1通信部をさらに備え、前記第1の車両における前記操作支援処理部は、前記第2の操作情報を生成し、前記第1通信部は、前記操作支援処理部が生成した前記第2の操作情報を前記第2の車両に送信してもよい。一方、この構成において、前記第2の車両が前記第1の車両との間で情報の送受信が可能な第2通信部をさらに備え、前記第2通信部は、前記第1の車両から出力された前記第1の操作情報を取得し、前記第2の車両の前記操作支援処理部は、取得した前記第1の操作情報から前記第2の操作情報を生成してもよい。

10

【0014】

これによれば、第1の車両において第1の操作情報から第2の操作情報を生成した後、通信ネットワークや車車間通信によって第2の操作情報を第1の車両から第2の車両に送信することが可能になる。また、第1の操作情報を第1の車両から通信ネットワークや車車間通信によって第2の車両に送信した場合においても、第2の車両において第2の操作情報を生成できる。さらに、ユーザが第1の操作情報を記憶した記録媒体を用いて、第2の車両に第1の操作情報を供給した場合においても、第2の車両において第2の操作情報を生成できる。これらによって、操作支援を行うためのサーバなどを設ける必要がなくなるため、操作支援システムにおける低コスト化を実現できる。

20

【0015】

本発明の一態様に係る操作支援方法は、車両に対してユーザが行う操作を支援する操作支援装置が実行する操作支援方法であって、第1の車両において前記ユーザが行った操作に関する第1の操作情報を取得する取得ステップと、前記第1の操作情報をメモリから読み出して、前記第1の操作情報から前記第1の車両と異なる第2の車両において前記操作と同等の操作を行うための第2の操作情報を生成して出力する出力ステップと、を含むことを特徴とする。

30

【0016】

本発明の一態様に係る操作支援プログラムは、車両に対してユーザが行う操作を支援する操作支援装置に、第1の車両において前記ユーザが行った操作に関する第1の操作情報を取得する取得ステップと、前記第1の操作情報から前記第1の車両と異なる第2の車両において前記操作と同等の操作を行うための第2の操作情報を生成して出力する出力ステップと、を実行させることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0017】

本発明に係る操作支援装置、操作支援方法、および操作支援プログラムによれば、第1の車両に乗車したユーザが第2の車両に乗車する場合に、ユーザによる第1の車両の第1の操作情報から生成した第2の車両における第2の操作情報を出力していることにより、ユーザは、第2の車両において、第1の車両の入力部の操作と同等の操作を行うための操作情報を取得できるので、ユーザが乗車する車両を第1の車両から第2の車両に変更した場合でも、当該ユーザは、第2の車両における入力部の操作を円滑に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

50

## 【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明の第 1 の実施形態による操作支援装置を適用可能な操作支援システムを示す概略図である。

【 図 2 】 図 2 は、図 1 に示す操作支援システムのサーバの構成を概略的に示すブロック図である。

【 図 3 】 図 3 は、図 1 に示す操作支援システムの車両の構成を概略的に示すブロック図である。

【 図 4 】 図 4 は、図 1 に示す操作支援システムの端末装置の構成を概略的に示すブロック図である。

【 図 5 】 図 5 は、本発明の第 1 の実施形態による操作支援方法において操作情報を記憶する方法を説明するためのフローチャートである。

10

【 図 6 】 図 6 は、本発明の第 1 の実施形態による実施例を説明するための走行モード選択スイッチを示す図である。

【 図 7 】 図 7 は、本発明の第 1 の実施形態による操作支援方法を説明するためのフローチャートである。

【 図 8 A 】 図 8 A は、本発明の第 1 の実施形態による実施例を説明するためのステアリングスイッチを示す図である。

【 図 8 B 】 図 8 B は、本発明の第 1 の実施形態による実施例を説明するための情報表示ディスプレイを示す図である。

【 図 9 】 図 9 は、第 2 の実施形態による操作支援システムにおける車両の構成を概略的に示すブロック図である。

20

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 9 】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しつつ説明する。なお、以下の実施形態の全図においては、同一または対応する部分には同一の符号を付す。また、本発明は以下に説明する実施形態によって限定されるものではない。

## 【 0 0 2 0 】

## ( 第 1 の実施形態 )

まず、本発明の第 1 の実施形態による操作支援装置を適用可能な操作支援システムについて説明する。図 1 は、第 1 の実施形態による操作支援装置を適用可能な操作支援システムを示す概略図である。図 1 に示すように、本実施形態による操作支援システム 1 は、通信ネットワーク 10 を介して互いに通信可能な、操作支援サーバ 2、通信部 33 および入力部 35 を備えた車両 3A、3B、およびユーザ端末装置 5 を有する。

30

## 【 0 0 2 1 】

通信ネットワーク 10 は、インターネット回線網や携帯電話回線網などから構成される。通信ネットワーク 10 は、例えば、インターネットなどの公衆通信網であって、例えば LAN (Local Area Network)、WAN (Wide Area Network)、携帯電話などの電話通信網や公衆回線、VPN (Virtual Private Network)、および専用線などの一または複数の組み合わせからなる。通信ネットワーク 10 は、有線通信および無線通信が適宜組み合わせられている。

40

## 【 0 0 2 2 】

## ( 操作支援サーバ )

操作支援装置としての操作支援サーバ 2 は、車両 3A、3B (以下、総称する場合や区別を要しない場合には車両 3 という) やユーザ端末装置 5 との間で、種々の情報を送受信する。操作支援サーバ 2 と車両 3 とは、車両 3 における入力部 35 を構成する入力操作部の操作に関する情報 (以下、操作情報) を送受信する。操作情報は、車両 3 の入力部 35 の入力操作部の位置や操作手順に関する情報 (以下、操作手順情報ともいう) を含む。図 2 は、操作支援サーバ 2 の構成を概略的に示すブロック図である。図 2 に示すように、操作支援サーバ 2 は、通信ネットワーク 10 を介して通信可能な、一般的なコンピュータの構成を有する。操作支援サーバ 2 は、通信部 21、制御部 22、および記憶部 23 を備え

50

る。

#### 【 0 0 2 3 】

情報取得部としての通信部 2 1 は、車両 3 との間で操作情報を送受信する。通信部 2 1 は、ユーザ端末装置 5 との間で、車両 3 の利用に際してユーザが所有するユーザ端末装置 5 に車両 3 を使用するための各種情報を送信したり、ユーザ端末装置 5 からユーザを識別するためのユーザ識別情報やユーザ個人情報などの各種情報を受信したりする。

#### 【 0 0 2 4 】

制御部 2 2 は、具体的に、C P U (Central Processing Unit)、D S P (Digital Signal Processor)、F P G A (Field-Programmable Gate Array) などのプロセッサ、および R A M (Random Access Memory) や R O M (Read Only Memory) などの主記憶部 (いずれも図示せず) を備える。制御部 2 2 は、記憶部 2 3 に格納されたプログラムを主記憶部の作業領域にロードして実行し、プログラムの実行を通じて各構成部などを制御する。これにより、制御部 2 2 は、所定の目的に合致した、操作支援処理部 2 4 の機能を実現できる。

10

#### 【 0 0 2 5 】

記憶部 2 3 は、物理的には、R A M 等の揮発性メモリ、R O M 等の不揮発性メモリ、E P R O M (Erasable Programmable ROM)、ハードディスクドライブ (H D D、Hard Disk Drive)、およびリムーバブルメディアなどから選ばれた記憶媒体から構成される。記憶部 2 3 は、ハードディスクドライブ (H D D、Hard Disk Drive)、およびリムーバブルメディアなどから選ばれた記憶媒体から構成される。なお、リムーバブルメディアは、例えば、U S B (Universal Serial Bus) メモリ、または、C D (Compact Disc)、D V D (Digital Versatile Disc)、または B D (Blu-ray (登録商標) Disc) のようなディスク記録媒体である。また、外部から装着可能なメモリカード等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体を用いて記憶部 2 3 を構成してもよい。記憶部 2 3 には、操作支援サーバ 2 の動作を実行するための、オペレーティングシステム (Operating System: O S)、各種プログラム、各種テーブル、各種データベースなどが記憶可能である。各種プログラムには、本実施形態によるモデル更新処理プログラムも含まれる。これらの各種プログラムは、ハードディスク、フラッシュメモリ、C D - R O M、D V D - R O M、フレキシブルディスク等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して広く流通させることも可能である。

20

30

#### 【 0 0 2 6 】

記憶部 2 3 は、例えばリレーショナルデータベース (R D B) からなる、車両情報データベース 2 3 a、運行情報データベース 2 3 b、個人情報データベース 2 3 c、および操作情報データベース 2 3 d を備える。操作情報データベース 2 3 d は、個人情報データベース 2 3 c の一部を構成する。なお、以下に説明するそれぞれのデータベース (D B) は、上述したプロセッサによって実行されるデータベース管理システム (Database Management System: D B M S) のプログラムが、記憶部に記憶されるデータを管理することによって構築される。

#### 【 0 0 2 7 】

車両情報データベース 2 3 a には、それぞれの車両 3 から送信されたバッテリー充電量、燃料残量、および現在位置などを含む各種車両情報が、更新可能に格納されている。運行情報データベース 2 3 b には、それぞれの車両 3 の走行経路、速度、および加速度などを含む走行履歴情報や、走行状態の情報などの車両 3 の運行に関する情報 (以下、運行情報) が、更新可能に格納されている。

40

#### 【 0 0 2 8 】

個人情報データベース 2 3 c には、ユーザ端末識別情報と、ユーザの操作情報を含むユーザ自身の個人情報 (以下、ユーザ個人情報) などとが互いに関連付けられて、検索可能に格納されている。なお、本明細書において「個人情報」とは、個人に関する情報であって、当該情報に含まれる氏名、生年月日、その他の情報等によって特定の個人を識別することができる情報であり、他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人

50

を識別することができる情報を含む。第 1 の実施形態においては、ユーザが車両 3 における入力部 3 5 の入力操作部を操作した際に、ユーザにより操作された入力操作部に関する操作情報は、操作情報データベース 2 3 d に格納される。操作情報はユーザ個人情報に含まれる。なお、ユーザ個人情報に、ユーザがユーザ端末装置 5 を用いて入力または選択した各種情報（以下、ユーザ選択情報）を含んでもよい。ユーザ選択情報は、それぞれのユーザが選択した項目の情報や、ユーザによる車両 3 の運転に関する情報などを含んでもよい。

#### 【 0 0 2 9 】

操作支援処理部 2 4 は、車両 3 から送信される操作情報を、通信部 2 1 を通じて取得して、記憶部 2 3 の操作情報データベース 2 3 d に格納する。なお、ユーザ端末装置 5 に操作情報を記憶させる場合には、ユーザ端末装置 5 から操作支援サーバ 2 に操作情報が送信される。操作支援処理部 2 4 は、受信した操作情報に基づいて、第 1 の車両としての車両 3 A の第 1 の操作情報から、第 2 の車両としての車両 3 B の第 2 の操作情報を生成する処理を行う。ここで、第 1 の操作情報から第 2 の操作情報を生成する処理とは、車両 3 A においてユーザが入力部 3 5 を操作して実現される車両 3 A の動作や状態変化などの所定の結果が得られる入力部 3 5 の操作手順情報を含む第 1 の操作情報から、車両 3 B において車両 3 A における操作と同等の操作、換言すると当該所定の結果と略同じ結果が得られる入力部 3 5 の操作手順情報を含む第 2 の操作情報を生成する処理である。なお、入力部 3 5 は、操作スイッチや操作ボタンなどから構成される複数の入力操作部からなる入力群 3 5 0 を有する。操作手順情報は、車両 3 において所定の結果を得るための入力群 3 5 0 における入力操作部の配置位置の情報や操作方法の情報を含む。操作支援処理部 2 4 は、第 1 の操作情報、および生成した第 2 の操作情報を操作情報データベース 2 3 d に格納する。

#### 【 0 0 3 0 】

ユーザ端末識別情報は、ユーザ端末装置 5 に割り当てられた後に検索可能な状態で個人情報データベース 2 3 c に格納される。ユーザ端末識別情報は、それぞれのユーザ端末装置 5 を互いに識別するための種々の情報を含む。ユーザ端末識別情報は、例えば、それぞれのユーザ端末装置 5 を識別可能な端末 ID や MAC アドレスや製造番号などの個体識別情報であるが、個々のユーザ端末装置 5 を互いに識別可能であれば、その他の情報を用いてもよい。ユーザ端末識別情報は、ユーザ端末装置 5 に関連する情報の送受信に際して操作支援サーバ 2 にアクセスするために必要な情報を含み、ユーザ個人情報と関連付けて登録される。具体的には、ユーザ端末装置 5 が、ユーザ端末識別情報とともにユーザ個人情報などの所定の情報を操作支援サーバ 2 に送信すると、操作支援サーバ 2 は、記憶部 2 3 の個人情報データベース 2 3 c 内に検索可能な状態で、操作情報を含むユーザ個人情報をユーザ端末識別情報と関連付けて格納する。

#### 【 0 0 3 1 】

車両識別情報は、車両 3 に割り当てられた後に検索可能な状態で車両情報データベース 2 3 a に格納される。車両識別情報は、個々の車両 3 を互いに識別するための種々の情報を含む。車両 3 が、車両識別情報とともに車両情報を操作支援サーバ 2 に送信すると、制御部 2 2 は、車両情報を車両識別情報と関連付けて、車両情報データベース 2 3 a 内に検索可能な状態で格納する。同様に、車両 3 が、運行情報を操作支援サーバ 2 に送信すると、制御部 2 2 は、運行情報データベース 2 3 b 内に検索可能な状態で、運行情報を車両識別情報と関連付けて格納する。

#### 【 0 0 3 2 】

（車両）

車両 3 は、ユーザによる運転によって走行する車両や、与えられた運行指令に従って自律走行可能に構成された自律走行車両である。図 3 は、車両 3 の構成を概略的に示すブロック図である。図 3 に示すように、車両 3 は、駆動部 3 1、電子制御部 3 2、通信部 3 3、記憶部 3 4、少なくとも 1 つの入力操作部を含む入力群 3 5 0 が設けられた入力部 3 5、出力部 3 6、センサ群 3 7、GPS 部 3 8、およびキーユニット 3 9 を備える。

#### 【 0 0 3 3 】

10

20

30

40

50

駆動部 3 1 は、車両 3 の走行に必要な従来公知の駆動部である。具体的には、車両 3 は、駆動源としてのエンジンを備え、エンジンは燃料の燃焼による駆動によって電動機などを用いて発電し、発電された電力は充電可能なバッテリーに充電される。車両 3 はさらに、エンジンの駆動力を伝達する駆動伝達機構、および走行するための駆動輪などを備える。

#### 【0034】

電子制御部 3 2 および記憶部 3 4 はそれぞれ、物理的には上述した制御部 2 2 および記憶部 2 3 と同様である。電子制御部 3 2 は、車両 3 に搭載される各種構成要素の動作を統括的に制御する。通信部 3 3 は、通信ネットワーク 1 0 を介した無線通信によって、操作支援サーバ 2 との間、他の車両 3 の通信部 3 3 との間、およびユーザ端末装置 5 との間で通信を行う。通信部 3 3 はさらに、他の車両 3 の通信部 3 3 やユーザ端末装置 5 との間で直接的に通信できるようにしてもよい。すなわち、例えば車両 3 A と車両 3 B との間で車車間通信を可能にしたり、車両 3 とユーザ端末装置 5 との間で近距離無線通信を可能にしたりしてもよい。

10

#### 【0035】

記憶部 3 4 は、車両情報データベース 3 4 a、運行情報データベース 3 4 b、および操作情報データベース 3 4 d を含む個人情報データベース 3 4 c を備える。車両情報データベース 3 4 a には、例えば、バッテリー充電量、燃料残量、および現在位置などの車両 3 の状態に関する各種情報が、更新可能に格納されている。運行情報データベース 3 4 b には、車両 3 の走行履歴情報を含む車両 3 の運行に関する各種運行情報や、他のサーバ（図示せず）から送信される各種運行情報が、更新可能に格納されている。個人情報データベース 3 4 c には、ユーザ端末識別情報と、ユーザ個人情報やユーザ選択情報などが互いに関連付けられて、検索可能に格納されている。車両 3 においてユーザが操作した入力操作部に関する操作情報は、操作情報データベース 3 4 d に格納される。

20

#### 【0036】

入力部 3 5 は、例えばタッチパネルディスプレイ、スピーカマイクロホン、操作ボタン、またはトグルなどの入力操作部を複数有して構成される入力群 3 5 0 を備える。入力部 3 5 は、ユーザなどが入力操作部としての操作ボタンやトグルを操作したり、スピーカマイクロホンに向けて音声を発したりすることによって、電子制御部 3 2 に所定の情報を入力可能に構成される。報知部としての出力部 3 6 は、電子制御部 3 2 による制御に従って、タッチパネルディスプレイの画面上に文字や図形などを表示したり、スピーカマイクロホンから音声を出力したりして、所定の情報を外部に通知可能に構成される。

30

#### 【0037】

センサ群 3 7 は、車速センサや、加速度センサなどの車両 3 の走行に関するセンサや、例えば車室内の種々の状況を検知可能な車室内センサや、例えば撮像カメラなどの撮像装置などから構成される。車両 3 の位置情報取得部としての GPS 部 3 8 は、GPS（Global Positioning System）衛星（図示せず）からの電波を受信して、車両 3 の位置を検出する。検出された車両 3 の位置は、車両情報における位置情報として、車両情報データベース 3 4 a に検索可能に格納される。なお、車両 3 の位置を検出する方法として、LiDAR（Light Detection and Ranging、Laser Imaging Detection and Ranging）と 3 次元デジタル地図とを組み合わせた方法を採用してもよい。キーユニット 5 8 は、ユーザ端末装置 5 との間で例えば BLE 認証情報に基づく認証が行われることにより、車両 3 の施錠や解錠を実行可能に構成される。

40

#### 【0038】

（ユーザ端末装置）

端末としてのユーザ端末装置 5 は、ユーザによって操作される。ユーザ端末装置 5 は、例えば、通信アプリケーションによる各種データや音声を用いた通話によって、ユーザ識別情報、ユーザ選択情報、および操作情報を含むユーザ個人情報などの各種情報を、操作支援サーバ 2 に送信する。ユーザ端末装置 5 は、操作支援サーバ 2 から、操作手順情報を含む操作情報やなどの各種情報を受信可能に構成される。図 4 は、図 1 に示すユーザ端末装置 5 の構成を概略的に示すブロック図である。

50



## 【 0 0 3 9 】

図 4 に示すように、ユーザ端末装置 5 は、互いに通信可能に接続された、電子制御部 5 1、記憶部 5 2、入力部 5 3、表示部 5 4、通信部 5 5、および G P S 部 5 6 を備える。電子制御部 5 1、記憶部 5 2、および通信部 5 5 はそれぞれ、物理的には上述した制御部 2 2、記憶部 2 3、および通信部 2 1 と同様である。G P S 部 5 6 は、物理的には上述した G P S 部 3 8 と同様である。

## 【 0 0 4 0 】

電子制御部 5 1 は、記憶部 5 2 に格納された各種プログラムを実行することができ、各種テーブル、各種データベースなどを記憶部 5 2 に格納可能である。記憶部 5 2 は、記憶部 2 3 には、操作支援サーバ 2 の動作を実行するための、O S やアプリケーション 5 2 a、および操作情報データベース 5 2 d を含む個人情報データベース 5 2 c などが記憶可能である。ユーザ識別情報を記憶可能に構成されている。本実施形態においてアプリケーション 5 2 a には、例えば S D K (Software Development Kit) の形態で、施錠要求プログラム 5 2 b が組み込まれている。

10

## 【 0 0 4 1 】

電子制御部 5 1 は、記憶部 5 2 に格納された O S やアプリケーション 5 2 a を主記憶部の作業領域にロードして実行し、記憶部 5 2、入力部 5 3、表示部 5 4、通信部 5 5、および G P S 部 5 6 の動作を統括的に制御する。ユーザ端末装置 5 のアプリケーション 5 2 a によって施錠要求プログラム 5 2 b が実行され、ユーザ端末装置 5 とキーユニット 3 9 との間で認証が行われて、車両 3 の施錠や解錠が実行される。なお、ユーザ端末装置 5 とキーユニット 5 8 との通信によって実行される車両 3 の施錠については、従来公知の種々の方法を採用できる。

20

## 【 0 0 4 2 】

入力部 5 3 は、例えば、キーボードや表示部 5 4 の内部に組み込まれて表示パネルのタッチ操作を検出するタッチパネル式キーボード、または外部との間で通話可能な音声入力デバイスなどから構成される。ここで、外部との間の通話は、他のユーザ端末装置 5 との通話のみならず、例えば操作支援サーバ 2 に常駐するオペレータや人工知能システムとの通話なども含む。表示部 5 4 は、例えば、有機 E L パネルや液晶表示パネルなどからなり、文字や図形などを表示パネルに表示することによって、情報を外部に報知する。なお、入力部 5 3 および表示部 5 4 を、上述した入力部 3 5 と同様に構成してもよい。通信部 5 5 は、通信ネットワーク 1 0 を介して、ユーザ識別情報、ユーザ選択情報、音声データ、および操作情報などの各種情報を、操作支援サーバ 2 などの外部のサーバとの間で送受信する。端末の位置情報取得部としての G P S 部 5 6 は、G P S 衛星 (図示せず) との通信によって、ユーザ端末装置 5 の位置を検出する。検出された位置は、ユーザ識別情報におけるユーザ位置情報として、通信ネットワーク 1 0 を介して操作支援サーバ 2 やビッグデータを収集して記憶するデータサーバ (図示せず) などに送信される。ユーザ端末装置 5 は、具体的に、スマートフォンなどの携帯電話や、タブレット型などの情報端末などの、ユーザが携帯可能な種々の装置を利用可能である。

30

## 【 0 0 4 3 】

(操作支援方法)

次に、第 1 の実施形態による操作支援方法について説明する。なお、以下の説明において、通信ネットワーク 1 0 を介して行われる情報の送受信については、都度の説明を省略する。図 5 は、第 1 の実施形態による操作支援方法において操作情報を記憶する方法を説明するためのフローチャートである。なお、以下に説明する操作支援方法においては、第 1 の車両としての車両 3 A に乗車していた、または車両 3 A に乗車したことがあるユーザが、次の機会に第 2 の車両としての車両 3 B に乗車する場合を例に説明する。図 5 に示すフローチャートは、車両 3 A において実行される。図 6 は、車両 3 A に搭載されている入力群 3 5 0 の一例である走行モード選択スイッチを示す図である。

40

## 【 0 0 4 4 】

図 5 に示すように、まず、ステップ S T 1 において車両 3 A の電子制御部 3 2 は、ユー

50

ザが入力群 350 のうちのいずれの入力操作部を操作しているかを検出する。具体的に例えば、図 6 に示すように、ユーザが走行モードを選択するために、トグル 351 を回転させたり、オフボタン 352 を押下したり、EV モードボタン 353 を押下したりする。トグル 351、オフボタン 352、および EV モードボタン 353 は入力操作部の例である。車両 3A の電子制御部 32 は、ユーザによって入力群 350 を構成する少なくとも 1 つの入力操作部が操作され、操作された入力操作部からの信号に基づいて、ユーザがいずれの入力操作部を操作したかを検出する。

#### 【0045】

次に、ステップ ST2 に移行して電子制御部 32 は、操作が検出された入力操作部における操作回数をカウントアップする。具体的には、検出された入力操作部における操作回数のカウント  $i$  を 1 増加させる。カウント  $i$  で表される操作回数は、入力操作部ごとに関連付けられて、車両 3A の操作情報データベース 34d に格納される。すなわち、互いに関連付けされた入力操作部の情報と操作回数の情報とは、車両 3A の操作情報データベース 34d に格納される。ここで、ユーザによって操作された入力操作部が検出されて、カウント  $i$  がカウントアップされた時点において、検出された入力操作部と、カウントアップされた操作回数と、車両 3A の走行履歴を含む運行情報とを互いに関連付けて、操作情報データベース 34d に格納してもよい。この際、車両 3A の車両情報を、入力操作部、操作回数、および走行履歴情報を含む運行情報と関連付けしてもよい。ユーザによる入力操作部の操作手順情報を、入力操作部に関連付けして操作情報データベース 34d に格納してもよい。操作回数をカウントする方法以外にも、入力操作部ごとに操作が行われている時間を加算する方法を採用してもよい。この場合、上述した操作回数は、操作時間となる。

#### 【0046】

次に、ステップ ST3 において電子制御部 32 は、入力操作部を検出する処理および入力操作部の操作回数をカウントする処理が、あらかじめ設定された所定の期間を経過したか否かを判定する。所定の期間は、種々の期間を設定可能であって、例えば、1日や1週間の期間であったり、ユーザが車両 3A を運転している期間であったり、ユーザによる運転の1回分または複数回分の期間であったり、運転時間の累積時間が例えば所定時間になる期間であったりする。ステップ ST3 において電子制御部 32 が、ステップ ST1、ST2 の処理の期間は所定の期間を経過していないと判定した場合（ステップ ST3：No）、ステップ ST1、ST2 を繰り返し実行する。これにより、種々の入力操作部と、これらの入力操作部の操作回数とが互いに関連付けされて、操作情報データベース 34d に格納される。

#### 【0047】

一方、ステップ ST3 において電子制御部 32 が、ステップ ST1、ST2 の処理の期間は所定の期間を経過したと判定した場合（ステップ ST3：Yes）、ステップ ST4 に移行する。ステップ ST4 において電子制御部 32 は、ステップ ST1、ST2 において検出された少なくとも 1 つの入力操作部の操作手順情報と、この入力操作部に関連付けされた操作回数の情報とから第 1 の操作情報を生成して、操作情報データベース 34d に格納する。電子制御部 32 は、操作情報データベース 34d に記憶された第 1 の操作情報を操作支援サーバ 2 に送信する。なお、第 1 の操作情報に、車両情報および運行情報の少なくとも 1 つが関連付けされていた場合、電子制御部 32 は、これらの関連付けされた情報も合わせて操作支援サーバ 2 に送信する。第 1 の操作情報を受信した操作支援サーバ 2 の制御部 22 は、受信した第 1 の操作情報を操作情報データベース 23d に格納する。以上により、第 1 の操作情報の取得処理が終了する。なお、第 1 の操作情報は、ユーザが所持する鍵に備えられた記録媒体や、着脱可能および持ち運び可能な他の記録媒体や、ユーザが所有するユーザ端末装置 5 の記憶部 52 に記憶させてもよい。

#### 【0048】

次に、車両 3B において実行される操作支援処理について説明する。図 7 は、第 1 の実施形態による操作支援方法を説明するためのフローチャートである。図 7 に示すフローチ

10

20

30

40

50

ャートは、主に操作支援サーバ2において実行される。図8Aは、車両3Bに搭載されているステアリングスイッチを示す図であり、図8Bは、車両3Bの出力部を構成する情報表示ディスプレイを示す図である。

#### 【0049】

まず、過去に車両3Aに乗車したユーザが、後の機会に他の車両3Bに乗車しようとする、図7に示す操作支援処理が開始される。ステップST11において、車両3Bの電子制御部32が個人認証処理を行うことによって、ユーザ個人情報の取得が行われる。具体的にはまず、ユーザが所持するユーザ端末装置5のアプリケーション52aによって、施錠要求プログラム52bが実行される。これにより、ユーザ端末装置5と車両3Bのキーユニット39との間で認証が行われて、車両3Bが解錠される。個人認証処理が実行されると、車両3Bの電子制御部32は、通信部33を介して、操作支援サーバ2に対して車両情報、運行情報、ユーザ端末識別情報、およびユーザ個人情報の要求信号を送信する。

10

#### 【0050】

なお、個人認証処理は、従来公知の種々の方法により実行できる。例えば、ユーザ端末装置5からユーザ端末識別情報を操作支援サーバ2に送信し、制御部22が受信したユーザ端末識別情報に基づいて、記憶部23の個人情報データベース23cからユーザ個人情報を索出して個人認証処理を行い、その結果を車両3Bに送信してもよい。

#### 【0051】

操作支援サーバ2の操作支援処理部24は、受信したユーザ端末識別情報、および個人情報データベース23cに記憶された個人情報に基づいて、個人情報データベース23cから車両3Bに乗車するユーザのユーザ個人情報を索出して、車両3Bに送信する。これにより、車両3Bは乗車するユーザのユーザ個人情報を取得する。

20

#### 【0052】

なお、車両3Bがユーザ個人情報を取得する方法としては、その他の方法を採用してもよい。具体的には、ユーザ個人情報が、鍵に設けられていたり持ち運び可能であったりする書き換え可能な記録媒体に記憶されている場合、これらの鍵や記録媒体を、情報の読み取り可能となる車両3Bの所定部分に接続させて、ユーザ個人情報を車両3Bの電子制御部32に供給してもよい。ここで、記録媒体は、USBメモリやSDメモ리카ードなどの書き換え可能な種々の記録媒体を採用できる。また、ユーザ端末装置5と車両3Bとを、Bluetooth(登録商標)やNFC(Near Field Communication)などの近距離無線通信技術によって通信させて、ユーザ端末装置5に記憶されているユーザ個人情報などの情報を車両3Bに送信してもよい。また、ユーザ個人情報を、車車間通信によって、第1通信部としての車両3Aの通信部33から第2通信部としての車両3Bの通信部33に送信してもよい。

30

#### 【0053】

次に、ステップST12に移行して操作支援処理部24は、ユーザ個人情報に含まれる、ユーザが前回乗車した車両、ここでは車両3Aの入力群350の操作情報と、車両3Bの入力群350の操作情報とから、車両3Aと車両3Bとにおいて入力群350が互いに同じであるか否かを判定する。なお、全ての車種の車両における入力群350の情報を、操作支援サーバ2の車両情報データベース23aにあらかじめ記憶させておき、車両情報データベース23aから車両3A、3Bのそれぞれの入力群350の情報を索出して比較してもよい。ここで、それぞれの入力群350が互いに同じであるとは、比較するそれぞれの車両3A、3Bにおいて、それぞれの入力群350を構成する複数の入力操作部の配置および操作方法が互いに同じであることを意味する。

40

#### 【0054】

ステップST12において操作支援処理部24が、車両3A、3Bにおける入力群350は互いに同じであると判定した場合(ステップST12:Yes)、操作支援処理を終了する。一方、操作支援処理部24が、車両3A、3Bにおける入力群350は互いに異なると判定した場合(ステップST12:No)、ステップST13に移行する。なお、

50

ステップ S T 1 2 において、車両 3 B と比較する車両 3 A としては、ユーザが前回乗車した車両以外にも、ユーザ個人情報に含まれるユーザが過去に乗車した車両から所定の方法や規則に基づいて選択した車両であってもよい。また、ステップ S T 1 2 は、後述するステップ S T 1 3 ~ S T 1 6 の間であれば、いずれのタイミングで実行してもよい。

【 0 0 5 5 】

ステップ S T 1 3 に移行して操作支援処理部 2 4 は、受信したユーザ個人情報に操作情報が含まれているか否かを判定する。操作支援処理部 2 4 がユーザ個人情報に操作情報が含まれていないと判定した場合（ステップ S T 1 3 : N o ）、操作支援処理を終了する。一方、操作支援処理部 2 4 が、ユーザ個人情報に操作情報が含まれていると判定した場合（ステップ S T 1 3 : Y e s ）、ステップ S T 1 4 に移行する。

10

【 0 0 5 6 】

ステップ S T 1 4 において操作支援処理部 2 4 は、操作情報に含まれる車両 3 A においてユーザが操作した入力操作部のうちで、入力操作部ごとに設定された所定回数以上操作された入力操作部（以下、所定入力操作部）が存在しているか否かを判定する。操作支援処理部 2 4 が、所定入力操作部は存在していないと判定した場合（ステップ S T 1 4 : N o ）、操作支援処理を終了する。操作支援処理部 2 4 が、所定入力操作部は存在していると判定した場合（ステップ S T 1 4 : Y e s ）、ステップ S T 1 5 に移行する。

【 0 0 5 7 】

ステップ S T 1 5 において操作支援処理部 2 4 は、ユーザが乗車した車両 3 B に、所定入力操作部と略同じ機能を有する入力操作部（以下、該当入力操作部）が存在しているか否かを判定する。操作支援処理部 2 4 が、車両 3 B に該当入力操作部は存在していないと判定した場合（ステップ S T 1 5 : N o ）、操作支援処理を終了する。操作支援処理部 2 4 が、車両 3 B に該当入力操作部は存在していると判定した場合（ステップ S T 1 5 : Y e s ）、ステップ S T 1 6 に移行する。

20

【 0 0 5 8 】

ステップ S T 1 6 において操作支援処理部 2 4 は、車両 3 A における操作情報を車両 3 B における操作情報を生成して出力する。具体的に、操作支援処理部 2 4 は、車両 3 A における所定入力操作部に相当する車両 3 B の該当入力操作部の操作手順情報を含む操作情報を、車両 3 B に送信する。操作情報を受信した車両 3 B の電子制御部 3 2 は、受信した操作情報を操作情報データベース 3 4 d に格納する。電子制御部 3 2 は、操作情報データベース 3 4 d から操作情報を読み出して、報知部としての出力部 3 6 を通じて具体的な操作方法を報知する。

30

【 0 0 5 9 】

（第 1 の実施例）

以下に、上述した操作支援方法のステップ S T 1 6 における、操作方法の報知の具体的な実施例について説明する。第 1 の実施例においては、報知するタイミングを、車両 3 B の駆動部 3 1 の始動直後である例えばエンジンの始動直後とし、報知方法を、音声を用いたユーザが聴覚によって認識可能な方法とする。

【 0 0 6 0 】

まず、車両 3 A に乗車したユーザは、例えば走行モードを選択するために、図 6 に示すように、車両 3 A に設置された入力群 3 5 0 におけるトグル 3 5 1 や、オフボタン 3 5 2 や、E V モードボタン 3 5 3 や、ホールドボタン 3 5 4 など操作する。車両 3 A に設置された入力群 3 5 0 の入力操作部は、上述した所定入力操作部である。ユーザが行った入力群 3 5 0 の操作を含む操作情報は、車両 3 A の通信部 3 3 を通じて操作支援サーバ 2 に送信される。

40

【 0 0 6 1 】

図 8 A に示すように、車両 3 B の入力群 3 5 0 は、入力操作部としての T R I P ボタン 3 5 5、戻るボタン 3 5 6、およびセレクトボタン 3 5 7 など有するステアリングスイッチを含む。車両 3 B の入力群 3 5 0 を構成する入力操作部は、車両 3 A の入力群 3 5 0 の入力操作部に対応した該当入力操作部である。ユーザが車両 3 B に乗車して駆動部 3 1

50

のエンジンを始動させると電子制御部 3 2 は、車両 3 B の出力部 3 6 におけるスピーカマイクロホンから操作情報に含まれる操作手順情報を音声として出力する。この場合、出力される音声は、例えば「走行モードの切り換えは、ステアリングスイッチで変更可能です」という音声や、「走行モードをエコモードに切り換える際には、セレクトスイッチの上ボタンを押してください」という音声などの、入力群 3 5 0 の入力操作部の操作を誘導する音声である。これにより、車両 3 B に乗車するユーザは、車両 3 B の運転が初めてであっても、車両 3 B の入力群 3 5 0 の入力操作部を用いて所望の操作を実行できる。

#### 【 0 0 6 2 】

##### ( 第 2 の実施例 )

第 2 の実施例においては、報知するタイミングを、車両 3 B の走行状態や車両の状態が、車両 3 A において入力群 3 5 0 が操作された時の走行状態や車両の状態に近い状態になった時とする。また、第 2 の実施例において報知方法を、出力部 3 6 の情報表示ディスプレイを用いた、ユーザが視覚によって認識可能な方法とする。

10

#### 【 0 0 6 3 】

ユーザが車両 3 A において入力群 3 5 0 を操作した際に、電子制御部 3 2 による操作の検出に応じて、操作情報は運行情報および車両情報の少なくとも一方と関連付けられて操作情報データベース 3 4 d に格納される。操作情報と操作情報に関連付けられた運行情報や車両情報とは、車両 3 A の通信部 3 3 を通じて操作支援サーバ 2 に送信される。車両 3 B の電子制御部 3 2 は、常時取得している車両 3 B の運行情報や車両情報が、操作支援サーバ 2 から受信した車両 3 A における運行情報や車両情報と近い情報になったと判定した場合に、これらの運行情報や車両情報に関連付けられた操作情報に対応する車両 3 B における操作情報を報知する。

20

#### 【 0 0 6 4 】

例えば、操作情報に関連付けられた運行情報が下り坂の坂道を走行した走行履歴情報を含んでいる場合を想定する。この場合、車両 3 B が下り坂の坂道を走行すると、車両 3 A における入力操作部の操作手順情報に対応した車両 3 B における入力操作部の操作手順情報によって、車両 3 B の該当入力操作部の操作情報が報知される。この場合、図 8 B に示すように、車両 3 B における操作方法は、出力部 3 6 の情報表示ディスプレイ 3 5 8 に表示される。図 8 B に示す例においては、情報表示ディスプレイ 3 5 8 に、「セレクトボタンで選択できます」などの、入力操作部の操作を誘導する文章が表示される。なお、操作を説明する文章を表示する方法以外にも、光の点灯や点滅を利用して入力操作部の操作を誘導する方法などを採用してもよい。

30

#### 【 0 0 6 5 】

##### ( 第 3 の実施例 )

第 3 の実施例においては、報知するタイミングを、車両 3 B に乗車しているユーザが、音声やステアリングスイッチを用いて操作方法を質問した後のタイミングとする。まず、ユーザが車両 3 B に乗車している間に、ユーザが、入力部 3 5 の例えばスピーカマイクロホンなどを用いて、音声によって操作に関する質問を入力する。ユーザの音声情報は入力部 3 5 から電子制御部 3 2 へ出力される。電子制御部 3 2 は、入力された音声情報に対して従来公知の音声認識処理によって、ユーザが質問した内容を電子制御部 3 2 が認識可能な情報に変換する。電子制御部 3 2 は、認識したユーザの質問内容に応じて、操作情報データベース 3 4 d に記憶されている操作情報を索出する。電子制御部 3 2 は、操作情報に含まれている操作手順情報に基づいて、操作情報の報知を行う。なお、操作情報の報知の方法については、第 1 および第 2 の実施例と同様の方法を採用できる。

40

#### 【 0 0 6 6 】

上述した第 1 ~ 第 3 の実施例は、互いに適宜組み合わせることで実施することが可能である。

#### 【 0 0 6 7 】

以上説明した本発明の第 1 の実施形態によれば、過去に車両 3 A に乗車したユーザが、次に車両 3 B に乗車する場合に、ユーザに対して、車両 3 A におけるユーザの操作情報に対応した車両 3 B の入力操作部の操作情報を報知している。これにより、ユーザは、車両

50

3 Bの運転や乗車の経験が浅い場合であっても、車両3 Bの入力群3 5 0における入力操作部の操作方法を容易に認識でき、車両3 Bにおける入力操作部の位置や所定の結果を得るための操作の手順を容易に把握できる。

【0068】

(第2の実施形態)

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。第2の実施形態による操作支援システム1、操作支援サーバ2、およびユーザ端末装置5の構成は、第1の実施形態と同様であり、車両3の構成が第1の実施形態とは異なる。図9は、第2の実施形態による操作支援システム1における車両3の構成を概略的に示すブロック図である。

【0069】

図9に示すように、第2の実施形態において車両3の電子制御部3 2は、操作支援処理部4 0を有して構成される。すなわち、操作支援装置は車両3に搭載される。その他の構成は第1の実施形態における車両3と同様である。操作支援処理部4 0は、第1の実施形態による操作支援処理部2 4と同様に構成される。第2の実施形態による操作支援方法は、車両3において、第1の実施形態による操作支援サーバ2と同様の操作支援方法を実行できる。

【0070】

ここで、車両3 Aに操作支援装置が搭載された場合について説明する。車両3 Aの通信部3 3は、車両3 Bの通信部3 3との間で情報の送受信が可能である。情報の送受信は、通信ネットワーク1 0を介した通信であっても、車両3 A、3 Bの間での車車間通信であってもよい。第1の実施形態と同様にして、車両3 Aにおける操作支援処理部4 0は、第1の操作情報から車両3 Bにおいて同等の操作が可能な第2の操作情報を生成する。車両3 Aの通信部3 3は、操作支援処理部4 0が生成した第2の操作情報を車両3 Bに送信する。これにより、車両3 Bにおいて第1の操作情報から生成された第2の操作情報を取得できる。

【0071】

また、車両3 Bに操作支援装置が搭載された場合について説明する。車両3 Bの通信部3 3は、車両3 Aの通信部3 3との間で情報の送受信が可能である。情報の送受信は、通信ネットワーク1 0を介した通信であっても、車両3 A、3 Bの間における車車間通信であってもよい。車両3 Bの通信部3 3は、車両3 Aから出力された第1の操作情報を取得する。車両3 Bの操作支援処理部4 0は、取得した第1の操作情報から第2の操作情報を生成する。これにより、車両3 Bにおいて、第2の操作情報が取得できる。

【0072】

また、記憶部3 4における個人情報データベース3 4 cおよび操作情報データベース3 4 dはそれぞれ、操作支援サーバ2における個人情報データベース2 3 cおよび操作情報データベース2 3 dに格納された、車両3に乗車するユーザのユーザ個人情報および操作情報を格納できる。この場合、操作支援サーバ2は、それぞれの車両3が送信したユーザ個人情報および操作情報を受信して記憶する記憶部として機能させることができる。

【0073】

第2の実施形態によれば、車両3の電子制御部3 2が、第1の実施形態による操作支援処理部2 4と同様の操作支援処理部4 0を備えていることにより、第1の実施形態と同様の効果を得ることができる。また、車両3において、操作支援サーバ2と同様の操作支援処理を実行できるので、操作支援サーバ2と車両3との間で送受信する情報のデータ量を低減できる。

【0074】

また、第2の実施形態によれば、車両3 Aにおいて、車両3 Aの第1の操作情報から車両3 Bの第2の操作情報を生成した後、通信ネットワーク1 0や車車間通信によって、車両3 Bの操作情報を車両3 Aから車両3 Bに送信可能になる。また、車両3 Aの操作情報を車両3 A車両から通信ネットワーク1 0や車車間通信によって車両3 Bに送信した場合に、車両3 Bにおいて車両3 Aの操作情報から車両3 Bの操作情報を生成できる。さらに

10

20

30

40

50

、ユーザが車両 3 A の操作情報を記憶した記録媒体を用いて、車両 3 B に車両 3 A の操作情報を供給した場合でも、車両 3 B において車両 3 A の操作情報を車両 3 B の操作情報を生成できる。これらの場合、操作支援の処理を行うサーバなどを設ける必要がないため、操作支援システム 1 の低コスト化を実現できる。

【 0 0 7 5 】

( 記録媒体 )

上述の実施形態において、操作支援方法を実行可能な操作支援プログラムを、コンピュータその他の機械や装置（以下、コンピュータなど、という）が読み取り可能な記録媒体に記録することができる。コンピュータなどに、この記録媒体のプログラムを読み込ませて実行させることにより、当該コンピュータが第 1 の実施形態による操作支援サーバ 2 や第 2 の実施形態による車両 3 の電子制御部 3 2 として機能する。ここで、コンピュータなどが読み取り可能な記録媒体とは、データやプログラム等の情報を電氣的、磁氣的、光学的、機械的、または化学的作用によって蓄積し、コンピュータなどから読み取ることができる非一時的な記録媒体をいう。このような記録媒体のうちコンピュータなどから取り外し可能なものとしては、例えばフレキシブルディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R/W、DVD、BD、DAT、磁気テープ、フラッシュメモリなどのメモリカードなどがある。また、コンピュータなどに固定された記録媒体としてハードディスク、ROM などがある。さらに、SSD は、コンピュータなどから取り外し可能な記録媒体としても、コンピュータなどに固定された記録媒体としても利用可能である。

【 0 0 7 6 】

以上、本発明の実施形態について具体的に説明したが、本発明は、上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の技術的思想に基づく各種の変形が可能である。例えば、上述の実施形態において挙げたサーバの構成や情報の種類はあくまでも例に過ぎず、必要に応じてこれと異なるサーバの構成や情報の種類であってもよい。

【 0 0 7 7 】

上述の実施形態においては、ユーザ個人情報を記憶するものとしてユーザ端末装置 5 を用いているが、ユーザ端末装置 5 以外にも、操作情報を含むユーザ個人情報が格納された記録媒体や記録媒体を備えた鍵などを用いることも可能である。この場合、記録媒体や鍵を車両 3 の記録媒体読取装置（図示せず）により読み取り可能な部分に接続または挿入して、記憶された各種情報を読み取るようにしてもよい。記録媒体から読み取った情報は、車両 3 の電子制御部 3 2 によって、ユーザ個人情報が個人情報データベース 3 4 c に格納され、操作情報が操作情報データベース 3 4 d に格納される。

【 0 0 7 8 】

また、上述の実施形態において、操作支援方法のステップ S T 1 6 における操作方法の報知は、報知が必要と判断された所定入力操作部の報知を所定回数行った後や、ユーザが車両 3 B の運転を開始してから所定時間以上経過した場合には、実行しないようにしてもよい。すなわち、操作支援方法における操作方法の報知に回数制限や時間制限を設けてもよい。また、操作方法の報知に関して、車両 3 B の用途がレンタカーやシェアリングカーである場合に回数制限や時間制限を設けず、車両 3 B の用途が自家用車などである場合に回数制限や時間制限を設けるようにしてもよい。

【 0 0 7 9 】

また、上述した実施形態においては、操作支援サーバ 2 においてステップ S T 1 4 を実行しているが、ステップ S T 1 4 は、車両 3 A において実行することも可能である。すなわち、車両 3 A においてステップ S T 2 の処理を実行することによって、操作された入力操作部の操作回数をカウントアップした後、操作回数があらかじめ設定された所定回数以上になった入力操作部の情報に関して、ステップ S T 4 の処理を実行するようにしてもよい。また、ステップ S T 1 4 の処理を、操作支援サーバ 2 の操作支援処理部 2 4 によって実行してもよい。

【 0 0 8 0 】

上述した第 1 の実施形態においては、操作情報の送受信を操作支援サーバ 2 と車両 3 と

の間で行っているが、操作情報の送受信を操作支援サーバ2とユーザ端末装置5との間で行ってもよい。この場合、操作情報の報知をユーザ端末装置5によって実行してもよい。

【0081】

さらなる効果や変形例は、当業者によって容易に導き出すことができる。本発明のより広範な態様は、以上のように表しかつ記述した特定の詳細および代表的な実施形態に限定されるものではない。したがって、添付のクレームおよびその均等物によって定義される総括的な発明の概念の精神または範囲から逸脱することなく、様々な変更が可能である。

【符号の説明】

【0082】

- |               |            |    |
|---------------|------------|----|
| 1             | 操作支援システム   | 10 |
| 2             | 操作支援サーバ    |    |
| 3, 3A, 3B     | 車両         |    |
| 5             | ユーザ端末装置    |    |
| 10            | ネットワーク     |    |
| 21, 33, 55    | 通信部        |    |
| 22            | 制御部        |    |
| 23, 34, 52    | 記憶部        |    |
| 23a, 34a      | 車両情報データベース |    |
| 23b, 34b      | 運行情報データベース |    |
| 23c, 34c, 52c | 個人情報データベース | 20 |
| 23d, 34d, 52d | 操作情報データベース |    |
| 24, 40        | 操作支援処理部    |    |
| 33, 51        | 電子制御部      |    |
| 35            | 入力部        |    |
| 350           | 入力群        |    |

30

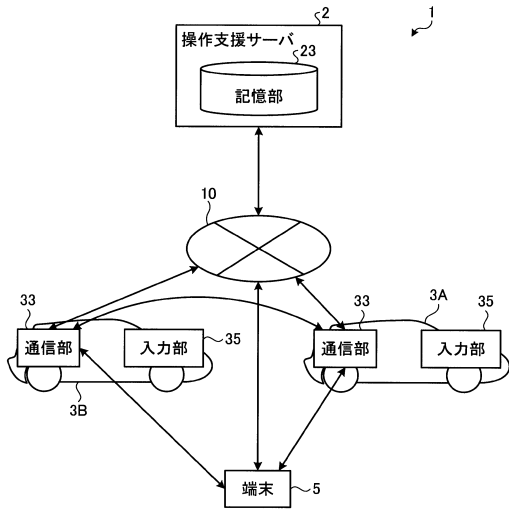
40

50

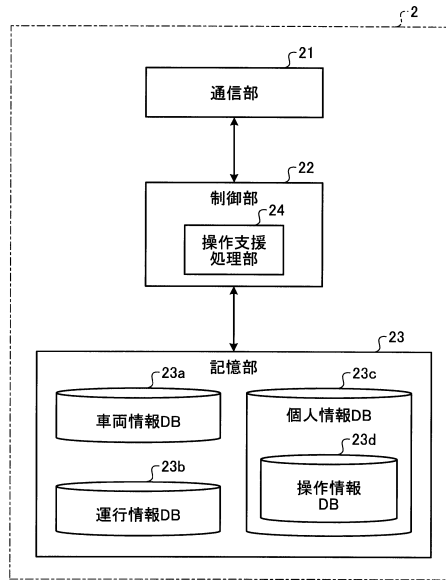


【図面】

【図 1】



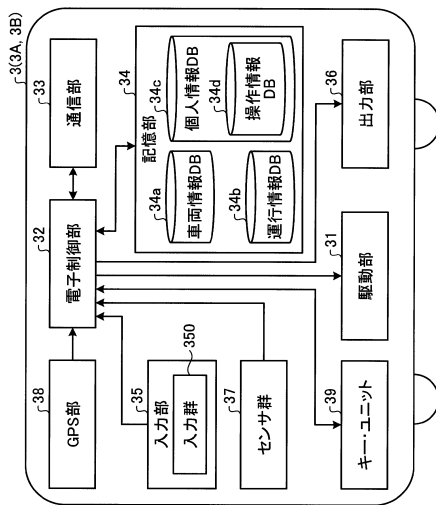
【図 2】



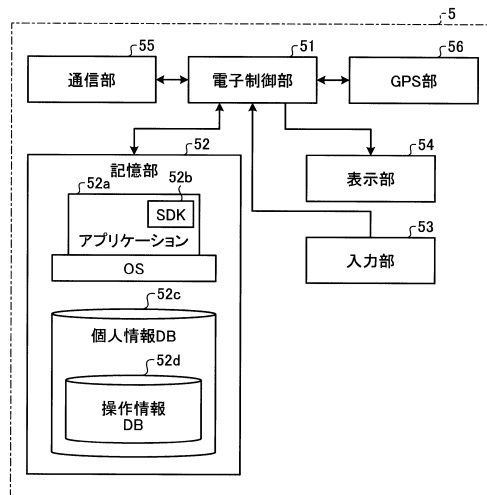
10

20

【図 3】



【図 4】

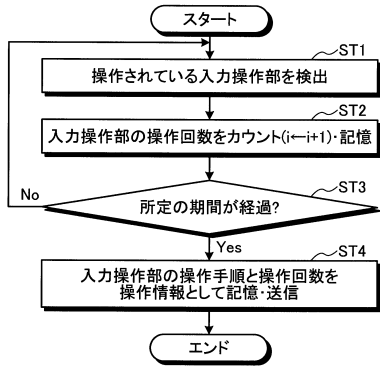


30

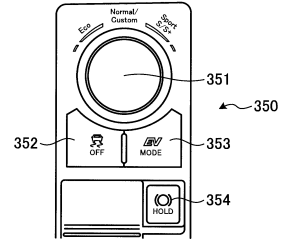
40

50

【図5】

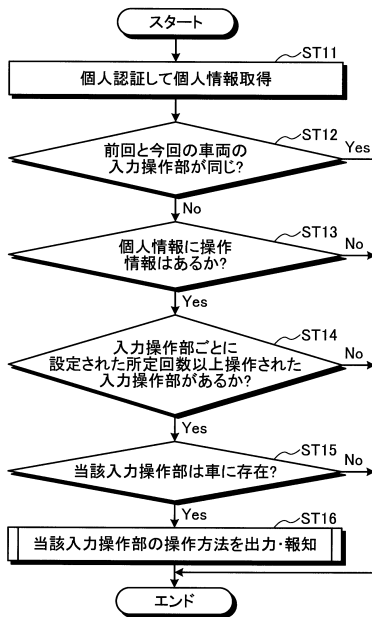


【図6】

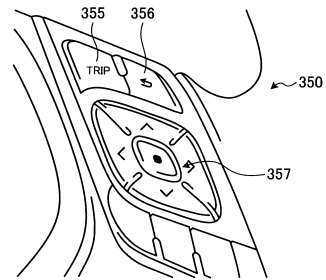


10

【図7】



【図8A】



20

30

40

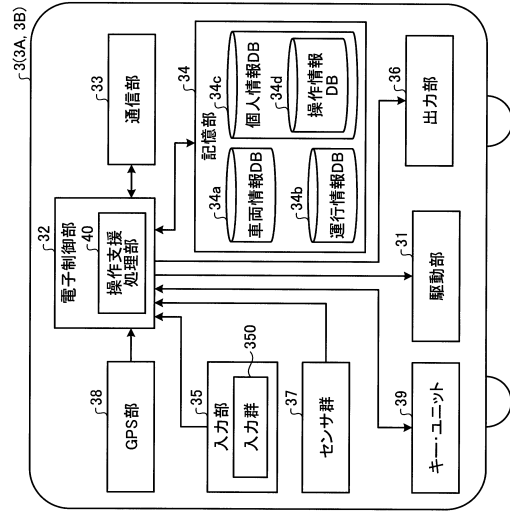
50

【 8 B 】

ドライブモード
セレクトボタンで 選択できます
◎ SPORT
○ NORMAL
○ ECO
○ ドライブモードの切替
D
ODO 100 km
SPORT

358

【 9 】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許出願公開第2015/0066246 (US, A1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B60W 50/14

G06F 3/0482

B60W 50/10

G06F 3/04847