

(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
2019年12月12日(12.12.2019)



(10) 国際公開番号
WO 2019/234896 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 10/06 (2012.01) G06Q 50/30 (2012.01)
G06Q 50/10 (2012.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/021942

(22) 国際出願日: 2018年6月7日(07.06.2018)

(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: 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: 三浦 直樹(MIURA Naoki); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術研究所内 Saitama (JP). 大▲高▼優 (OTAKA Masaru); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術研究所内 Saitama (JP). 新谷 秀和(SHINTANI Hidekazu);

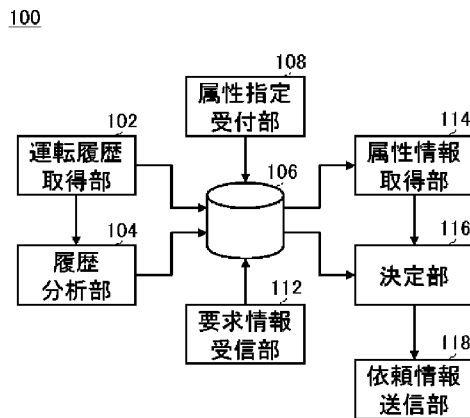
〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術研究所内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 龍華国際特許業務法人(RYUKA IP LAW FIRM); 〒1631522 東京都新宿区西新宿1-6-1 新宿エルタワー2 2階 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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報処理装置及びプログラム



- 102 Operation history acquisition unit
- 104 History analysis unit
- 108 Attribute specification receiving unit
- 112 Request information receiving unit
- 114 Attribute information acquisition unit
- 116 Determination unit
- 118 Request information transmission unit

(57) Abstract: There is demand for the provision of a technology capable of achieving remote operation which is appropriate for a passenger of a vehicle to be remotely operated, which is a remote operation target. In response, the present invention provides an information processing device equipped with: an attribute information acquisition unit which acquires attribute information about a passenger of a vehicle to be remotely operated, which is a remote operation target, and also acquires attribute information about a remote operator, who remotely operates said vehicle to be remotely operated; and a determination unit for associating said vehicle to be remotely operated and the remote operator who remotely operates said vehicle to be remotely operated, on the basis of the passenger attribute information and the remote operator attribute information.



WO 2019/234896 A1

(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))

(57) 要約 : 遠隔運転の対象である被遠隔運転車の乗員に適した遠隔運転を実現可能な技術を提供することが望ましい。そこで、遠隔運転の対象である被遠隔運転車の乗員の属性情報と、被遠隔運転車を遠隔運転する遠隔運転者の属性情報を取得する属性情報取得部と、乗員の属性情報及び遠隔運転者の属性情報に基づいて、被遠隔運転車と当該被遠隔運転車を遠隔運転する遠隔運転者とを対応付ける決定部とを備える情報処理装置を提供する。

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、情報処理装置及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 自動運転車両の遠隔操作を遠隔操作者の手で適宜実行可能に構成されている遠隔操作装置が知られていた（例えば、特許文献1参照）。

[先行技術文献]

[特許文献]

[特許文献1] 特開2017-174208号公報

解決しようとする課題

[0003] 遠隔運転の対象である被遠隔運転車の乗員に適した遠隔運転を実現可能な技術を提供することが望ましい。

一般的開示

[0004] 本発明の第1の態様によれば、情報処理装置が提供される。情報処理装置は、遠隔運転の対象である被遠隔運転車の乗員の属性情報と、被遠隔運転車を遠隔運転する遠隔運転者の属性情報を取得する属性情報取得部を備えてよい。情報処理装置は、乗員の属性情報及び遠隔運転者の属性情報に基づいて、被遠隔運転車と当該被遠隔運転車を遠隔運転する遠隔運転者とを対応付ける決定部を備えてよい。

[0005] 上記決定部は、上記乗員の属性情報及び複数の上記遠隔運転者の属性情報に基づいて、上記複数の遠隔運転者から、上記被遠隔運転車を遠隔運転する遠隔運転者を選択することで、上記被遠隔運転車と当該被遠隔運転車を遠隔運転する遠隔運転者とを対応付けてよい。上記決定部は、複数の上記被遠隔運転車の乗員の属性情報及び上記遠隔運転者の属性情報に基づいて、上記複数の被遠隔運転車から、上記遠隔運転者が遠隔運転する上記被遠隔運転車を選択することで、上記被遠隔運転車と当該被遠隔運転車を遠隔運転する遠隔

運転者とを対応付けてよい。上記属性情報は、複数の種類の属性を含んでよく、上記情報処理装置は、属性情報の種類の指定を受け付ける属性指定受付部を備えてよく、上記決定部は、上記乗員の属性情報及び上記遠隔運転者の属性情報のうち、上記属性指定受付部が受け付けた種類の属性に基づいて、上記被遠隔運転車と上記遠隔運転者とを対応付けてよい。上記乗員の属性情報は、上記乗員の運転スタイルを含んでよく、上記遠隔運転者の属性情報は、上記遠隔運転者の運転スタイルを含んでよい。上記決定部は、運転スタイルが上記乗員の運転スタイルと一致する遠隔運転者を選択することで、上記被遠隔運転車と前記遠隔運転車とを対応付けてよい。上記遠隔運転者の運転スタイルは、上記遠隔運転者が車両の操作部を操作することにより当該車両を運転する運転スタイルと、上記遠隔運転者が車両を遠隔運転するときの運転スタイルとを含んでよい。上記運転スタイルは、運転速度の傾向、加減速回数の傾向、抜け道の利用傾向、及び寄り道の傾向の少なくともいずれかを含んでよい。

[0006] 上記乗員の属性情報は、上記乗員の運転履歴を含んでよく、上記遠隔運転者の属性情報は、上記遠隔運転者の運転履歴を含んでよい。上記遠隔運転者の運転履歴は、上記遠隔運転者が車両の操作部を操作することにより当該車両を運転したときの運転履歴と、上記遠隔運転者が車両を遠隔運転したときの運転履歴とを含んでよい。上記乗員の運転履歴は、上記乗員が車両を運転して走行した地域の履歴、上記乗員が車両を運転して走行した時間の履歴、及び上記乗員が車両を運転して移動した移動先の履歴の少なくともいずれかを含んでよく、上記遠隔運転者の運転履歴は、上記遠隔運転者が車両を運転して走行する地域の履歴、上記遠隔運転者が車両を運転して走行する時間の履歴、及び上記遠隔運転者が車両を運転して移動する移動先の履歴の少なくともいずれかを含んでよい。上記情報処理装置は、上記遠隔運転者の運転履歴を取得する運転履歴取得部と、上記運転履歴に基づいて、上記遠隔運転者の運転スタイルを特定する運転スタイル特定部とを備えてよい。

[0007] 本発明の第2の態様によれば、コンピュータを、上記情報処理装置として

機能させるためのプログラムが提供される。

[0008] なお、上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものである。また、これらの特徴群のサブコンビネーションもまた、発明となりうる。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]遠隔運転システム10の一例を概略的に示す。
[図2]被遠隔運転車400の機能構成の一例を概略的に示す。
[図3]遠隔運転設備200の一例を概略的に示す。
[図4]遠隔運転車300の機能構成の一例を概略的に示す。
[図5]遠隔運転管理装置100の機能構成の一例を概略的に示す。
[図6]乗員40の属性情報500の一例を概略的に示す。
[図7]複数の遠隔運転者の属性情報600の一例を概略的に示す。
[図8]遠隔運転管理装置100による処理の流れの一例を概略的に示す。
[図9]遠隔運転管理装置100による処理の流れの一例を概略的に示す。
[図10]遠隔運転管理装置100として機能するコンピュータ1000のハードウェア構成の一例を概略的に示す。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は請求の範囲にかかる発明を限定するものではない。また、実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

[0011] 図1は、遠隔運転システム10の一例を概略的に示す。遠隔運転システム10は、遠隔運転管理センター12、遠隔運転車300及び被遠隔運転車400を含む。図1では一の遠隔運転車300を例示しているが、遠隔運転車300の数は複数であってもよい。また、図1では一の被遠隔運転車400を例示しているが、被遠隔運転車400の数は複数であってもよい。遠隔運転管理センター12は、遠隔運転管理装置100及び複数の遠隔運転設備200を含む。図1では2つの遠隔運転設備200を例示しているが、遠隔運

転設備 200 の数は 3 つ以上であってもよい。

[0012] 遠隔運転設備 200 は、ネットワーク 80 を介して被遠隔運転車 400 を遠隔運転する設備である。ネットワーク 80 は、任意のネットワークであってよく、例えば、インターネットと、いわゆる 3G (3rd Generation)、LTE (Long Term Evolution)、4G (4th Generation)、5G (5th Generation) 等の携帯電話網と、公衆無線 LAN (Local Area Network) と、専用網との少なくともいずれかを含んでよい。

[0013] 遠隔運転設備 200 は、例えば、自動車の運転席を模した設備である。遠隔運転設備 200 は、被遠隔運転車 400 を遠隔運転する運転者 20 による操作を受け付ける操作部と、操作部に対する操作に応じた信号を被遠隔運転車 400 に送信する通信部とを有する。遠隔運転設備 200 は、遠隔運転装置の一例である。運転者 20 は、遠隔運転者の一例である。操作部は、ハンドル、アクセルペダル、ブレーキペダル、シフトレバー及びウィンカーレバー等の車両の運転に必要な装備を含む。また、操作部は、カーナビ、エアコン、オーディオ、スライドドア、サンルーフ、及びシートヒーター等を操作するための装備をさらに含んでもよい。通信部は、被遠隔運転車 400 が有する撮像部によって撮像された被遠隔運転車 400 の周辺の画像を受信する。遠隔運転設備 200 は、通信部が受信した被遠隔運転車 400 の周辺の画像を表示する表示部を有する。運転者 20 が、表示部に表示された画像を閲覧しながら操作部を操作することによって、被遠隔運転車 400 の遠隔運転が実現する。

[0014] 遠隔運転車 300 は、ネットワーク 80 を介して被遠隔運転車 400 を遠隔運転する遠隔運転機能を有する自動車である。遠隔運転車 300 は、遠隔運転車 300 が有する操作部を操作することによる運転（手動運転と記載する場合がある。）が可能であってよい。また、遠隔運転車 300 は、いわゆる自動運転が可能であってもよい。

[0015] 遠隔運転車 300 は、運転者 30 による操作を受け付ける操作部と、被遠

隔運転車400及び遠隔運転管理装置100と通信する通信部とを有する。遠隔運転車300は、遠隔運転装置の一例である。運転者30は、遠隔運転者の一例である。操作部は、ハンドル、アクセルペダル、ブレーキペダル、シフトレバー及びウィンカーレバー等の車両の運転に必要な装備を含む。また、操作部は、エアコン、オーディオ、カーナビ、スライドドア、サンルーフ、及びシートヒーター等を操作するための装備をさらに含んでよい。通信部は、被遠隔運転車400が有する撮像部によって撮像された被遠隔運転車400の周辺の画像を受信する。遠隔運転車300は、通信部が受信した被遠隔運転車400の周辺の画像を表示する表示部を有する。遠隔運転車300は、例えば手動運転モード及び遠隔運転モードを有し、手動運転モードにおいては、操作部に対する操作に従って走行し、遠隔運転モードにおいては、操作部に対する操作に応じた信号を被遠隔運転車400に送信する。運転者30は、例えば、自宅の駐車場に駐車している遠隔運転車300を遠隔運転モードに切り替えることによって、被遠隔運転車400を遠隔運転できる。

[0016] 被遠隔運転車400は、遠隔運転設備200又は遠隔運転車300によって遠隔運転可能な自動車である。被遠隔運転車400は、遠隔運転可能であることに加えて、手動運転可能であってよく、また、自動運転可能であってもよい。遠隔運転の場合、被遠隔運転車400は、遠隔運転設備200又は遠隔運転車300から受信した信号に従って走行する。自動運転の場合、被遠隔運転車400は、被遠隔運転車400に備え付けられた撮像部及びレーダ等の装置と、位置情報及び地図情報とを用いて、運転者の操舵、アクセルペダル操作、ブレーキペダル操作及び変速操作等によらずに、自車の走行、停止及び旋回等を行う。

[0017] 遠隔運転管理装置100は、被遠隔運転車400の遠隔運転を管理する。遠隔運転管理装置100は、例えば、遠隔運転管理装置100が提供する遠隔運転サービスに登録している被遠隔運転車400の乗員40に対して、遠隔運転サービスを提供する。被遠隔運転車400の乗員40は、現に被遠隔

運転車400に搭乗している者のほか、これから車両に搭乗する予定の者を含む。

[0018] 遠隔運転管理装置100は、被遠隔運転車400の乗員40の登録データを格納してよい。乗員40の登録データには、乗員40を識別する識別情報、乗員40に対応する被遠隔運転車400を識別する識別情報、乗員40の通信端末700を識別する識別情報、及び乗員40の属性情報が含まれてよい。通信端末700は、スマートフォン等の携帯電話、タブレット端末、及びPC (Personal Computer) 等であってよい。登録データには、被遠隔運転車400の車両情報が含まれてもよい。車両情報には、被遠隔運転車400の車種及び車名等が含まれてよい。

[0019] また、遠隔運転管理装置100は、遠隔運転者の登録データを格納してよい。遠隔運転者の登録データには、遠隔運転者を識別する識別情報、遠隔運転者に対応する遠隔運転装置を識別する識別情報、遠隔運転者の通信端末700を識別する識別情報、遠隔運転者の属性情報、及び遠隔運転可能時間が含まれてよい。遠隔運転可能時間は、遠隔運転者が被遠隔運転車400を遠隔運転できる時間であり、例えば、遠隔運転者によって登録される。運転者20は、遠隔運転設備200を介して遠隔運転可能時間を遠隔運転管理装置100に登録してよい。運転者30は、遠隔運転車300を介して遠隔運転可能時間を遠隔運転管理装置100に登録してよい。また、運転者20及び運転者30は、通信端末700によって、ネットワーク80を介して遠隔運転可能時間を遠隔運転管理装置100に登録してもよい。

[0020] 遠隔運転管理装置100は、例えば、被遠隔運転車400の乗員40によって送信された、被遠隔運転車400の遠隔運転を要求する要求情報を受信して格納する。要求情報は、乗員40を識別する識別情報を含んでよい。要求情報は、被遠隔運転車400を識別する識別情報を含んでよい。要求情報は、被遠隔運転車400の遠隔運転を希望する時間を示す時間情報を含んでよい。

[0021] 乗員40は、例えば、乗員40が所有する通信端末700から遠隔運転管

理装置 100 に要求情報を送信する。また、乗員 40 は、例えば、被遠隔運転車 400 から遠隔運転管理装置 100 に要求情報を送信する。

[0022] 遠隔運転管理装置 100 は、複数の要求情報のそれぞれについて、対象となる被遠隔運転車 400 に対して、当該被遠隔運転車 400 を遠隔運転する遠隔運転者を複数の遠隔運転者の中から選択して対応付ける。遠隔運転管理装置 100 は、例えば、まず、要求情報に含まれる時間情報と、遠隔運転者の登録データに含まれる遠隔運転可能時間とを参照して、遠隔運転可能時間が、時間情報によって示される時間を含む遠隔運転者を、候補として特定する。候補が複数の場合、遠隔運転管理装置 100 は、被遠隔運転車 400 の乗員 40 の属性情報と、候補の複数の遠隔運転者の属性情報とに基づいて、被遠隔運転車 400 を遠隔運転する遠隔運転者を選択する。

[0023] また、遠隔運転管理装置 100 は、複数の遠隔運転者のそれぞれについて、複数の要求情報を参照して、遠隔運転者が遠隔運転する被遠隔運転車 400 を複数の被遠隔運転車 400 のの中から選択して、遠隔運転者と対応付けてもよい。遠隔運転管理装置 100 は、例えば、まず、サービスに登録している複数の遠隔運転者のうちの一の遠隔運転者を処理対象として決定し、当該一の遠隔運転者の遠隔運転可能時間と、複数の要求情報に含まれる時間情報とを参照して、時間情報によって示される時間が当該遠隔運転可能時間に含まれる被遠隔運転車 400 を、候補として特定する。候補が複数の場合、遠隔運転管理装置 100 は、一の遠隔運転者の属性情報と、候補の複数の被遠隔運転車 400 の乗員 40 の属性情報とに基づいて、一の遠隔運転者が遠隔運転する被遠隔運転車 400 を選択する。

[0024] 遠隔運転管理装置 100 は、被遠隔運転車 400 と遠隔運転者とを対応付けた後、当該遠隔運転者に対して、当該被遠隔運転車 400 の遠隔運転を指示する。遠隔運転管理装置 100 は、例えば、当該遠隔運転者の通信端末 700 及び当該遠隔運転者に対応する遠隔運転装置に対して、被遠隔運転車 400 の遠隔運転を依頼する依頼情報を送信する。依頼情報は、被遠隔運転車 400 を識別する識別情報を含み、遠隔運転装置は、当該識別情報によって

遠隔運転対象の被遠隔運転車400を特定する。また、遠隔運転管理装置100は、応答情報を被遠隔運転車400の乗員40に対して送信する。遠隔運転管理装置100は、例えば、被遠隔運転車400及び乗員40の通信端末700に応答情報を送信する。応答情報は、被遠隔運転車400と対応付けた遠隔運転者を識別する識別情報と、当該遠隔運転者に対応する遠隔運転装置を識別する識別情報とを含んでよい。被遠隔運転車400は、当該識別情報によって、遠隔運転車300を識別する。

[0025] 上述したように、本実施形態に係る遠隔運転管理装置100は、被遠隔運転車400の乗員40の属性情報と、遠隔運転者の属性情報とに基づいて、被遠隔運転車400と当該被遠隔運転車400を遠隔運転する遠隔運転者とを対応付ける。例えば、遠隔運転管理装置100は、被遠隔運転車400の乗員40の属性情報と、複数の遠隔運転者の属性情報とに基づいて、複数の遠隔運転者から、被遠隔運転車400を遠隔運転する遠隔運転者を選択することで、被遠隔運転車400と当該被遠隔運転車400を遠隔運転する遠隔運転者とを対応付ける。また、例えば、遠隔運転管理装置100は、複数の被遠隔運転車400の乗員40の属性情報及び遠隔運転者の属性情報に基づいて、複数の被遠隔運転車400から、遠隔運転者が遠隔運転する被遠隔運転車400を選択することで、被遠隔運転車400と当該被遠隔運転車400を遠隔運転する遠隔運転者とを対応付ける。遠隔運転管理装置100は、情報処理装置の一例であってよい。

[0026] 乗員40の属性情報は、乗員40の基本情報を含んでよい。乗員40の基本情報の例としては、乗員40の氏名、住所、生年月日、年齢、及び性別等が挙げられる。

[0027] 遠隔運転者の属性情報は、遠隔運転者の基本情報を含んでよい。遠隔運転者の基本情報の例としては、遠隔運転者の氏名、住所、生年月日、年齢、及び性別等が挙げられる。

[0028] 乗員40の属性情報は、乗員40の運転スタイルを含んでよい。乗員40の運転スタイルは、乗員40の運転の傾向を示す。運転スタイルの例として

は、運転速度の傾向、加減速回数の傾向、抜け道の利用傾向、及び寄り道の傾向等が挙げられる。

[0029] 運転速度の傾向は、乗員40が車両を運転する場合の車両の走行速度の傾向を示す。例えば、運転速度の傾向は、平均的な運転速度に対して速いか遅いかを示す。具体例として、運転速度の傾向は、速い、やや速い、平均、やや遅い、遅い等のレベルによって表される。レベルの段階は5段階に限らず、任意の数の段階であってよい。

[0030] 加減速回数の傾向は、乗員40が車両を運転する場合の加速、減速の回数の傾向を示す。一般的に、加減速回数が多いほど運転が荒いと判断される場合が多い。例えば、加減速回数の傾向は、平均的な加減速回数に対して多いか少ないかを示す。具体例として、加減速回数の傾向は、多い、やや多い、平均、やや少ない、少ない等のレベルによって表される。レベルの段階は5段階に限らず、任意の数の段階であってよい。

[0031] 抜け道の利用傾向、乗員40が車両を運転する場合の抜け道の利用傾向を示す。例えば、抜け道の利用傾向は、平均的な抜け道の利用傾向に対して多いか少ないかを示す。具体例として、抜け道の利用傾向の傾向は、多い、やや多い、平均、やや少ない、少ない等のレベルによって表される。レベルの段階は5段階に限らず、任意の数の段階であってよい。

[0032] 寄り道の傾向は、乗員40が車両を運転する場合の寄り道の傾向を示す。例えば、寄り道の傾向は、目的地に到達するまでの間の平均的な寄り道の回数に対して多いか少ないかを示す。具体例として、寄り道の傾向は、多い、やや多い、平均、やや少ない、少ない等のレベルによって表される。レベルの段階は5段階に限らず、任意の数の段階であってよい。

[0033] 遠隔運転者の属性情報は、遠隔運転者の運転スタイルを含んでよい。遠隔運転者の運転スタイルは、乗員40の運転スタイルと同様であってよい。また、遠隔運転者の運転スタイルは、遠隔運転者が車両を手動運転する場合の運転スタイルと、遠隔運転者が車両を遠隔運転するときの運転スタイルとを含んでよい。

- [0034] 乗員40の属性情報は、乗員40の運転履歴を含んでよい。乗員40の運転履歴は、乗員40が車両を運転した場合の各種履歴を含む。乗員40の運転履歴の例としては、運転した時間、運転した時刻、各時刻における車両の位置、車両の速度、及び乗員40による操作内容等が挙げられる。操作内容の例としては、ハンドルの操作量、アクセルペダルの踏込量、ブレーキペダルの踏込量、及び加減速の回数等が挙げられる。乗員40の運転履歴は、乗員40が車両を運転して走行した地域の履歴、乗員40が車両を運転して走行した時間の履歴、及び乗員40が車両を運転した移動した移動先の履歴等を含んでもよい。
- [0035] 遠隔運転者の属性情報は、遠隔運転者の運転履歴を含んでよい。遠隔運転者の運転履歴は、乗員40の運転履歴と同様であってよい。また、遠隔運転者の運転履歴は、遠隔運転者が車両を手動運転したときの運転履歴と、遠隔運転者が車両を遠隔運転したときの運転履歴とを含んでよい。
- [0036] 遠隔運転管理装置100は、例えば、運転スタイルが被遠隔運転車400の乗員40と同一又は類似の遠隔運転者を当該被遠隔運転車400に対応付ける。これにより、乗員40にとって違和感の少ない遠隔運転を提供することができる。また、遠隔運転管理装置100は、例えば、運転履歴が被遠隔運転車400の乗員40と同一又は類似の遠隔運転者を当該被遠隔運転車400に対応付ける。これにより、例えば、被遠隔運転車400を遠隔運転する地域の地理に詳しい遠隔運転者に、被遠隔運転車400の遠隔運転を行わせることができる。
- [0037] 被遠隔運転車400を遠隔運転する遠隔運転者として、乗員40の属性情報と異なる属性情報を有する遠隔運転者を選択した場合、次のような問題が生じる場合がある。例えば、乗員40の運転速度が速い傾向にあり、遠隔運転者の運転速度が遅い傾向にある場合、乗員40は、自分の運転よりも運転速度が遅いことによってストレスを感じる可能性がある。また、例えば、乗員40の加減速回数が少ない傾向にあり、遠隔運転者加減速回数が多い傾向にある場合、乗員40は、自分の運転よりも加減速の回数が多いことによ

て、運転が荒く感じ、不快に思う可能性がある。また、例えば、被遠隔運転車400が走行する地域の地理を全く把握していない遠隔運転者が遠隔運転することになった場合に、道の選択等が適切に行われない可能性がある。本実施形態に係る遠隔運転管理装置100によれば、このような問題の解決に貢献することができる。

[0038] 図2は、被遠隔運転車400の機能構成の一例を概略的に示す。被遠隔運転車400は、操作内容取得部402、撮像部412、レーダ装置414、ファインダ416、物体認識部418、画像取得部420、無線通信部430、及び車両制御部440を備える。なお、ここでは、被遠隔運転車400が自動運転可能な自動車である場合を例に挙げて説明するが、被遠隔運転車400は、自動運転可能でなくてもよい。

[0039] 操作内容取得部402は、被遠隔運転車400が備える操作部に対する操作内容を取得する。例えば、操作内容取得部402は、ハンドルの操舵角、アクセルペダルの踏圧操作量及びブレーキペダルの踏圧操作量等を取得する。

[0040] 撮像部412は、例えば、CCD (Charge Coupled Device) やCMOS (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。撮像部412は、被遠隔運転車400の任意の箇所に一つ又は複数が取り付けられる。前方を撮像する場合、撮像部412は、フロントウィンドシールド上部やルームミラー裏面等に取り付けられる。撮像部412は、例えば、周期的に繰り返し被遠隔運転車400の周辺を撮像する。撮像部412は、ステレオカメラであってもよい。

[0041] レーダ装置414は、被遠隔運転車400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）を検出して少なくとも物体の位置（距離及び方位）を検出する。レーダ装置414は、被遠隔運転車400の任意の箇所に一つ又は複数が取り付けられる。レーダ装置414は、FM-CW (Frequency Modulated Conti

n u o u s W a v e) 方式によって物体の位置及び速度を検出してよい。

[0042] ファインダ416は、L I D A R (L i g h t D e t e c t i o n a n d R a n g i n g) である。ファインダ416は、被遠隔運転車400の周辺に光を照射し、散乱光を測定する。ファインダ416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。ファインダ416は、被遠隔運転車400の任意の箇所に一つ又は複数に取り付けられる。

[0043] 物体認識部418は、撮像部412、レーダ装置414、及びファインダ416のうち一部又は全部による検出結果に基づいて、物体の位置、種類、速度等を認識する。物体認識部418は、認識結果を車両制御部440に出力する。また、物体認識部418は、必要に応じて、撮像部412、レーダ装置414、及びファインダ416の検出結果をそのまま車両制御部440に出力してよい。

[0044] 画像取得部420は、撮像部412が撮像した画像を取得する。無線通信部430は、ネットワーク80を介して、遠隔運転管理装置100、遠隔運転設備200及び遠隔運転車300と無線通信する。被遠隔運転車400が被遠隔運転モードである場合、無線通信部430は、画像取得部420が取得する画像を遠隔運転管理装置100、遠隔運転設備200又は遠隔運転車300に送信する。また、被遠隔運転車400が被遠隔運転モードである場合、無線通信部430は、遠隔運転管理装置100、遠隔運転設備200又は遠隔運転車300から遠隔運転の信号を受信して車両制御部440に出力する。

[0045] 車両制御部440は、被遠隔運転車400を制御する。車両制御部440は、被遠隔運転車400の位置を取得する位置取得部を有してよい。位置取得部は、例えば、被遠隔運転車400が備えるナビゲーション装置から、被遠隔運転車400の位置情報を受信する。被遠隔運転車400のナビゲーション装置は、例えば、GNSS (G l o b a l N a v i g a t i o n S

a t e l l i t e S y s t e m) 受信機を有し、GNSS受信機は、GNSS衛星から受信した信号に基づいて被遠隔運転車400の位置を特定する。なお、位置取得部がGNSS受信機を有してもよい。

[0046] 車両制御部440は、被遠隔運転車400の目的地を示す目的地情報と、目的地までの移動経路を示す経路情報とを取得してよい。車両制御部440は、例えば、被遠隔運転車400が備えるナビゲーション装置から、目的地情報及び経路情報を取得する。

[0047] 車両制御部440は、少なくとも経路情報が示す移動経路の地図情報を含む第1地図情報を取得する。車両制御部440は、例えば、被遠隔運転車400のナビゲーション装置から第1地図情報を受信する。また、車両制御部440は、各地の地図情報を管理する地図管理サーバからネットワーク80を介して第1地図情報を受信してもよい。第1地図情報は、例えば、道路を示すリンクと、リンクによって接続されたノードとによって道路形状が表現された情報である。第1地図情報は、道路の曲率やPOI (Point Of Interest) 情報等を含んでもよい。第1地図情報は、随時アップデートされてよい。

[0048] 車両制御部440は、少なくとも経路情報が示す移動経路の地図情報を含む第2地図情報をさらに取得してもよい。車両制御部440は、第1地図情報と同様に、被遠隔運転車400のナビゲーション装置から第2地図情報を受信したり、ネットワーク80を介して第2地図情報を受信したりしてよい。第2地図情報は、第1地図情報よりも高精度な地図情報である。第2地図情報は、例えば、車線の中央の情報あるいは車線の境界の情報等を含んでいる。また、第2地図情報には、道路情報、交通規制情報、住所情報(住所・郵便番号)、施設情報、電話番号情報等が含まれてよい。第2地図情報は、随時アップデートされてよい。

[0049] 車両制御部440は、被遠隔運転車400が自動運転モードである場合、位置取得部が取得する位置、物体認識部418から受信する情報及び第1地図情報を用いて、被遠隔運転車400の走行を制御してよい。車両制御部4

40は、第2地図情報をさらに用いて、被遠隔運転車400の走行を制御してよい。車両制御部440は、被遠隔運転車400が手動運転モードである場合、操作内容取得部402が取得する操作内容に従って被遠隔運転車400の走行を制御してよい。

[0050] 車両制御部440は、被遠隔運転車400が被遠隔運転モードである場合、無線通信部430が遠隔運転管理装置100、遠隔運転設備200又は遠隔運転車300から受信する信号に従って被遠隔運転車400を制御する。

[0051] 図3は、遠隔運転設備200の一例を概略的に示す。図3では、ハンドル214及びペダル216以外の操作部材の図示を省略している。

[0052] 遠隔運転設備200は、通信部230、表示部240及び制御部250を備える。通信部230は、遠隔運転管理装置100と通信する。また、通信部230は、被遠隔運転車400と通信する。通信部230は、遠隔運転管理装置100を介して被遠隔運転車400と通信してよい。また、通信部230は、遠隔運転管理装置100を介さずに、ネットワーク80を介して被遠隔運転車400と通信してもよい。

[0053] 通信部230は、被遠隔運転車400の無線通信部430によって送信された画像を受信する。表示部240は、通信部230が被遠隔運転車400から受信した画像を表示する。なお、遠隔運転設備200は、表示部240に代えて、プロジェクタ及びスクリーンを備えてもよく、この場合、通信部230が受信した画像をプロジェクタがスクリーンに投影してよい。

[0054] 制御部250は、遠隔運転設備200の操作部材に対する操作内容を取得して、通信部230に、操作内容を示す信号を被遠隔運転車400に対して送信させる。制御部250は、例えば、ハンドル214の操舵角及びペダル216の踏圧操作量等を通信部230に送信させる。

[0055] 図4は、遠隔運転車300の機能構成の一例を概略的に示す。遠隔運転車300は、操作内容取得部302、車両制御部310、無線通信部330及び表示制御部340を備える。

[0056] 操作内容取得部302は、遠隔運転車300が備える操作部に対する操作

内容を取得する。例えば、操作内容取得部302は、ハンドルの操舵角、アクセルペダルの踏圧操作量及びブレーキペダルの踏圧操作量等を取得する。

[0057] 操作内容取得部302は、遠隔運転車300が手動運転モードの場合、取得した操作内容を示す信号を車両制御部310に出力する。車両制御部310は、操作内容取得部302から取得した信号に従って遠隔運転車300を制御する。

[0058] 操作内容取得部302は、遠隔運転車300が遠隔運転モードの場合、取得した操作内容を無線通信部330に出力する。無線通信部330は、操作内容取得部302から取得した信号を、ネットワーク80を介して被遠隔運転車400に送信する。

[0059] 無線通信部330は、遠隔運転車300が遠隔運転モードの場合、被遠隔運転車400の無線通信部430によって送信された画像を受信して、表示制御部340に出力する。表示制御部340は、受信した画像を、遠隔運転車300が有する表示部に表示させる。

[0060] 遠隔運転車300が自動運転可能である場合、撮像部412、レーダ装置414、ファインダ416及び物体認識部418と同様の構成をさらに備えてよい。

[0061] 図5は、遠隔運転管理装置100の機能構成の一例を概略的に示す。遠隔運転管理装置100は、運転履歴取得部102、履歴分析部104、格納部106、属性指定受付部108、要求情報受信部112、属性情報取得部114、決定部116、及び依頼情報送信部118を備える。なお、遠隔運転管理装置100がこれらのすべての構成を備えることは必須とは限らない。

[0062] 運転履歴取得部102は、運転履歴を取得する。運転履歴取得部102は、取得した運転履歴を格納部106に格納する。

[0063] 運転履歴取得部102は、乗員40の運転履歴を取得する。運転履歴取得部102は、遠隔運転管理装置100が提供する遠隔運転サービスに登録している乗員40の運転履歴を定期的を取得してよい。

[0064] 運転履歴取得部102は、例えば、乗員40が被遠隔運転車400を手動

運転している間に被遠隔運転車400によって記録された乗員40の運転履歴を、被遠隔運転車400から受信する。乗員40の通信端末700が乗員40の運転履歴を管理している場合、運転履歴取得部102は、通信端末700から乗員40の運転履歴を受信してもよい。また、運転履歴取得部102は、乗員40の運転履歴を管理する管理サーバから、乗員40の運転履歴を受信してもよい。

[0065] また、運転履歴取得部102は、遠隔運転者の運転履歴を取得する。運転履歴取得部102は、遠隔運転管理装置100が提供する遠隔運転サービスに登録している遠隔運転者の運転履歴を定期的を取得してよい。

[0066] 運転履歴取得部102は、例えば、運転者30が遠隔運転車300を手動運転している間に遠隔運転車300によって記録された運転者30の手動運転の運転履歴を、遠隔運転車300から受信する。また、運転履歴取得部102は、例えば、運転者30が遠隔運転車300によって被遠隔運転車400を遠隔運転している間に、遠隔運転車300、遠隔運転管理装置100又は被遠隔運転車400によって記録された運転者30の遠隔運転の運転履歴を、受信する。運転者30の通信端末700が運転者30の運転履歴を管理している場合、運転履歴取得部102は、通信端末700から運転者30の運転履歴を受信してもよい。また、運転履歴取得部102は、運転者30の運転履歴を管理する管理サーバから、運転者30の運転履歴を受信してもよい。

[0067] また、運転履歴取得部102は、例えば、運転者20が遠隔運転設備200によって被遠隔運転車400を遠隔運転している間に、遠隔運転設備200、遠隔運転管理装置100又は被遠隔運転車400によって記録された運転者20の遠隔運転の運転履歴を、受信する。運転者20の通信端末700が運転者20の運転履歴を管理している場合、運転履歴取得部102は、通信端末700から運転者20の運転履歴を受信してもよい。また、運転履歴取得部102は、運転者20の運転履歴を管理する管理サーバから、運転者20の運転履歴を受信してもよい。

- [0068] 履歴分析部104は、運転履歴取得部102が取得した運転履歴を分析する。履歴分析部104は、例えば、乗員40の運転履歴を分析して、乗員40の運転スタイルを特定する。また、履歴分析部104は、例えば、遠隔運転者の運転履歴を分析して、遠隔運転者の運転スタイルを特定する。履歴分析部104は、運転スタイル特定部の一例であってよい。
- [0069] 格納部106は、各種情報を格納する。格納部106は、乗員40の登録データを格納してよい。また、格納部106は、遠隔運転者の登録データを格納してよい。また、格納部106は、運転履歴取得部102が取得した運転履歴を格納してよい。また、格納部106は、履歴分析部104によって分析された分析結果を格納してよい。
- [0070] 属性指定受付部108は、属性情報の種類の指定を受け付ける。属性指定受付部108は、属性情報が含む複数の種類の属性のうち、1又は複数の属性の指定を受け付ける。属性指定受付部108は、例えば、乗員40による属性情報の種類の指定を受け付ける。属性指定受付部108は、例えば、乗員40の通信端末700又は被遠隔運転車400が有する表示部に属性情報の種類の一覧を表示させて、乗員40からの属性情報の種類の指定を受け付ける。
- [0071] 要求情報受信部112は、被遠隔運転車400を遠隔運転する要求情報を受信する。要求情報受信部112は、例えば、被遠隔運転車400又は乗員40の通信端末700から要求情報を受信する。要求情報受信部112は、受信した要求情報を格納部106に格納する。
- [0072] 属性情報取得部114は、被遠隔運転車400の乗員40の属性情報を取得する。例えば、属性情報取得部114は、要求情報受信部112が要求情報を受信した場合に、遠隔運転の対象である被遠隔運転車400の乗員40の属性情報を取得する。属性情報取得部114は、格納部106から乗員40の属性情報を取得してよい。
- [0073] また、属性情報取得部114は、遠隔運転者の属性情報を取得する。例えば、属性情報取得部114は、複数の遠隔運転車300のうち、要求情報受

信部 112 が受信した要求情報に含まれる遠隔運転希望時間に遠隔運転をすることが可能な遠隔運転者を特定して、特定した遠隔運転者の属性情報を取得する。属性情報取得部 114 は、遠隔運転者の属性情報を格納部 106 から取得してよい。

[0074] 決定部 116 は、格納部 106 に格納されている要求情報を参照して、被遠隔運転車 400 と、当該被遠隔運転車 400 を遠隔運転する遠隔運転者とを対応付ける。決定部 116 は、属性情報取得部 114 が取得した乗員 40 の属性情報と、遠隔運転者の属性情報とに基づいて、被遠隔運転車 400 と遠隔運転者とを対応付けてよい。

[0075] 決定部 116 は、例えば、まず、格納部 106 から一の要求情報を読み出し、当該要求情報によって遠隔運転することが要求される被遠隔運転車 400 を、遠隔運転者を対応付ける処理対象として決定する。次に、決定部 116 は、当該要求情報に含まれる時間情報と、遠隔運転者の登録データに含まれる遠隔運転可能時間とを参照して、遠隔運転可能時間が、時間情報によって示される時間を含む遠隔運転者を、候補として特定する。候補が複数の場合、決定部 116 は、処理対象の被遠隔運転車 400 の乗員 40 の属性情報と、候補の複数の遠隔運転者の属性情報とに基づいて、当該被遠隔運転車 400 を遠隔運転する遠隔運転者を選択して、当該被遠隔運転車 400 と対応付ける。決定部 116 は、格納部 106 に格納されている他の要求情報のそれぞれについて、同様にして、被遠隔運転車 400 と遠隔運転者とを対応付けてよい。

[0076] 決定部 116 は、属性指定受付部 108 が属性情報の種類の指定を受け付けている場合、乗員 40 の属性情報に含まれる指定された属性の種類と、遠隔運転者の属性情報に含まれる指定された属性の種類とに基づいて、遠隔運転者を選択してよい。これにより、例えば、複数の属性の種類のうち、乗員 40 が重視する属性の種類に基づいて、被遠隔運転車 400 と遠隔運転者とを対応付けることができる。

[0077] 決定部 116 は、乗員 40 の属性情報及び複数の遠隔運転者の属性情報に

基づいて、一の遠隔運転者を選択してよい。また、決定部116は、乗員40の属性情報及び複数の遠隔運転者の属性情報に基づいて複数の遠隔運転者をまず選択し、候補として乗員40に提示し、乗員40によって指定された一の遠隔運転者を、被遠隔運転車400を遠隔運転する遠隔運転者として選択してもよい。乗員40への候補の提示及び乗員40からの指定の受付は、被遠隔運転車400又は乗員40の通信端末700を介して実行されてよい。

[0078] 決定部116は、例えば、基本情報のうち指定された情報が、乗員40の基本情報のうち指定された情報と一致する遠隔運転者を選択する。決定部116は、例えば、年齢が乗員40の年齢と一致する遠隔運転者を選択する。また、決定部116は、例えば、性別が乗員40の性別と一致する遠隔運転者を選択する。年齢及び性別が同じ場合、運転の特性も似ている可能性が比較的高く、これにより、乗員40の運転特性と類似する運転特性を有する遠隔運転者に、乗員40の被遠隔運転車400を遠隔運転させることができる。

[0079] 決定部116は、例えば、運転スタイルが、乗員40の運転スタイルと一致する遠隔運転者を選択する。また、決定部116は、例えば、乗員40の運転スタイルと類似の運転スタイルを有する遠隔運転者を選択する。

[0080] 決定部116は、例えば、運転速度の傾向が、乗員40の運転速度の傾向と一致する遠隔運転者を選択する。また、決定部116は、例えば、運転速度の傾向が、乗員40の運転速度の傾向と類似する遠隔運転者を選択する。運転速度の傾向が類似するとは、例えば、運転速度のレベルが、「やや速い」と「速い」のように、隣接するレベルであることであってよい。これにより、乗員40にとって運転速度の違和感の少ない運転をする可能性の高い遠隔運転者に、乗員40の被遠隔運転車400を遠隔運転させることができる。

[0081] また、決定部116は、例えば、加減速回数の傾向が、乗員40の加減速回数の傾向と一致する遠隔運転者を選択する。また、決定部116は、例え

ば、加減速回数の傾向が、乗員40の加減速回数の傾向と類似する遠隔運転者を選択する。加減速回数の傾向が類似するとは、例えば、加減速回数のレベルが、「やや多い」と「多い」のように、隣接するレベルであることであってよい。これにより、乗員40と運転の荒さ又は安全運転度が一致する遠隔運転者に、乗員40の被遠隔運転車400を遠隔運転させることができる。

[0082] また、決定部116は、例えば、抜け道の利用傾向が、乗員40の抜け道の利用傾向と一致する遠隔運転者を選択する。また、決定部116は、例えば、抜け道の利用傾向が、乗員40の抜け道の利用傾向と類似する遠隔運転者を選択する。抜け道の利用傾向が類似するとは、例えば、抜け道の利用傾向のレベルが、「やや多い」と「多い」のように、隣接するレベルであることであってよい。これにより、抜け道をあまり利用せず、大通りを走行することを好む乗員40に対して、抜け道をよく利用する遠隔運転者を選択してしまうことを防止できる。また、抜け道をよく利用する乗員40に対して、大通りばかりを走行する遠隔運転者を選択してしまうことを防止できる。

[0083] また、決定部116は、例えば、寄り道の傾向が、乗員40の寄り道の傾向と一致する遠隔運転者を選択する。また、決定部116は、例えば、寄り道の傾向が、乗員40の寄り道の傾向と類似する遠隔運転者を選択する。寄り道の傾向が類似するとは、例えば、寄り道の回数のレベルが、「やや多い」と「多い」のように、隣接するレベルであることであってよい。これにより、乗員40が寄り道をよくする人物であり、遠隔運転時にも寄り道を望む人物である場合に、寄り道に慣れている遠隔運転者に、乗員40の被遠隔運転車400を遠隔運転させることができる。

[0084] 決定部116は、例えば、運転履歴が、乗員40の運転履歴と一致する遠隔運転者を選択する。また、決定部116は、例えば、乗員40の運転履歴と類似の運転スタイルを有する遠隔運転者を選択する。

[0085] 決定部116は、例えば、走行地域の傾向が、乗員40の走行地域の傾向と一致する遠隔運転者を選択する。これにより、例えば、被遠隔運転車40

0を遠隔運転する地域の地理に詳しい遠隔運転者に、被遠隔運転車400の遠隔運転を行わせることができる。また、決定部116は、例えば、走行時間の傾向が、乗員40の走行時間の傾向と一致する遠隔運転者を選択する。また、決定部116は、例えば、移動先の傾向が、乗員40の移動先の傾向と一致する遠隔運転者を選択する。これにより、例えば、乗員40がラーメン店をよく訪れる人物である場合に、車両でのラーメン店への移動回数が多く、車両で訪問できるラーメン店に詳しい遠隔運転者に、乗員40の被遠隔運転車400の遠隔運転を行わせることができる。

[0086] 決定部116は、上述した条件を複数組み合わせ、遠隔運転者を選択してよい。これにより、複数の観点で乗員40に適した遠隔運転者に、乗員40の被遠隔運転車400の遠隔運転を行わせることができる。

[0087] また、決定部116は、例えば、まず、遠隔運転サービスに登録している複数の遠隔運転者のうちの一の遠隔運転者を、被遠隔運転車400を対応付ける処理対象として決定する。次に、決定部116は、一の遠隔運転者の遠隔運転可能時間と、格納部106に格納されている複数の要求情報に含まれる時間情報とを参照して、時間情報によって示される時間が当該遠隔運転可能時間に含まれる被遠隔運転車400を、候補として特定する。候補が複数の場合、決定部116は、処理対象の一の遠隔運転者の属性情報と、候補の複数の被遠隔運転車400の乗員40の属性情報とに基づいて、当該一の遠隔運転者が遠隔運転する被遠隔運転車400を選択して、当該一の遠隔運転者と対応付ける。

[0088] 決定部116は、属性指定受付部108が属性情報の種類の指定を受け付けている場合、一の遠隔運転者の属性情報に含まれる指定された属性の種類と、乗員40の属性情報に含まれる指定された属性の種類とに基づいて、被遠隔運転車400を選択してよい。

[0089] 決定部116は、一の遠隔運転者の属性情報及び複数の乗員40の属性情報に基づいて、一の被遠隔運転車400を選択してよい。また、決定部116は、一の遠隔運転者の属性情報及び複数の乗員40の属性情報に基づいて

、複数の被遠隔運転車400をまず選択し、候補として一の遠隔運転者に提示し、一の遠隔運転者によって指定された一の被遠隔運転車400を、一の遠隔運転者が遠隔運転する被遠隔運転車400として選択してもよい。一の遠隔運転者への候補の提示及び一の遠隔運転者からの指定の受付は、遠隔運転装置又は一の遠隔運転者の通信端末700を介して実行されてよい。

[0090] 決定部116は、例えば、基本情報のうち指定された情報が、一の遠隔運転者の基本情報のうち指定された情報と一致する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。また、決定部116は、例えば、運転スタイルが、一の遠隔運転者の運転スタイルと一致する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。また、決定部116は、例えば、一の遠隔運転者の運転スタイルと類似の運転スタイルを有する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。

[0091] 決定部116は、例えば、運転速度の傾向が、一の遠隔運転者の運転速度の傾向と一致する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。また、決定部116は、例えば、運転速度の傾向が、一の遠隔運転者の運転速度の傾向と類似する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。また、決定部116は、例えば、加減速回数の傾向が、一の遠隔運転者の加減速回数の傾向と一致する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。また、決定部116は、例えば、加減速回数の傾向が、一の遠隔運転者の加減速回数の傾向と類似する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。また、決定部116は、例えば、抜け道の利用傾向が、一の遠隔運転者の抜け道の利用傾向と一致する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。また、決定部116は、例えば、抜け道の利用傾向が、一の遠隔運転者の抜け道の利用傾向と類似する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。また、決定部116は、例えば、寄り道の傾向が、一の遠隔運転者の寄り道の傾向と一致する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。また、決定部116は、例えば、寄り道の傾向が、一の遠隔運転者の寄り道の傾向と類似する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。

[0092] 決定部116は、例えば、運転履歴が、一の遠隔運転者の運転履歴と一致

する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。また、決定部116は、例えば、一の遠隔運転者の運転履歴と類似の運転スタイルを有する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。決定部116は、例えば、走行地域の傾向が、一の遠隔運転者の走行地域の傾向と一致する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。また、決定部116は、例えば、走行時間の傾向が、一の遠隔運転者の走行時間の傾向と一致する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。また、決定部116は、例えば、移動先の傾向が、一の遠隔運転者の移動先の傾向と一致する乗員40の被遠隔運転車400を選択する。決定部116は、上述した条件を複数組み合わせ、一の遠隔運転者が遠隔運転する被遠隔運転車400を選択してよい。

[0093] 依頼情報送信部118は、決定部116によって被遠隔運転車400と遠隔運転者とが対応付けられた後、当該遠隔運転者の通信端末700又は当該遠隔運転者に対応する遠隔運転設備200又は遠隔運転車300に、当該被遠隔運転車400を遠隔運転する依頼情報を送信する。

[0094] 図6は、乗員40の属性情報500の一例を概略的に示す。図6では、乗員40の属性情報の一部として、年齢、性別、運転速度、加減速回数、抜け道の利用、寄り道、走行地域、走行時間、及び移動先が例示されている。

[0095] 図7は、複数の遠隔運転者の属性情報600の一例を概略的に示す。図7では、遠隔運転者ID:111111の遠隔運転者の属性情報と、遠隔運転者ID:111112の遠隔運転者の属性情報とが例示されている。また、図7では、属性情報の一部として、年齢、性別、運転速度、加減速回数、抜け道の利用、寄り道、走行地域、走行時間、及び移動先が例示されている。

[0096] 属性指定受付部108が、運転速度、加減速回数、及び走行地域の指定を受け付けた場合、例えば、「運転速度:やや速い」、「加減速回数:平均」、「走行地域:東京都内が多い」である遠隔運転者が決定部116によって選択される。図5及び図6に示す例によれば、遠隔運転者ID:111111の遠隔運転者が選択される。

[0097] 図8は、遠隔運転管理装置100による処理の流れの一例を概略的に示す

。ここでは、遠隔運転管理装置100が、乗員40によって送信された要求情報を受信してから、被遠隔運転車400を遠隔運転する遠隔運転者を当該被遠隔運転車400に対応付けるまでの処理を説明する。図8に示す各処理は、遠隔運転管理装置100が備える制御部が主体となって実行される。

[0098] ステップ（ステップをSと省略して記載する場合がある。）102では、要求情報受信部112が、要求情報を受信する。S104では、属性指定受付部108が、属性の種類を指定を受け付ける。なお、属性の種類は、予め登録されていてもよい。例えば、属性指定受付部108は、遠隔運転サービスの登録時等に、乗員40から属性の種類を指定を受け付けて、格納部106に格納しておいてよい。

[0099] S106では、属性情報取得部114が、乗員40の属性情報を取得する。属性情報取得部114は、乗員40の属性情報のうち、指定されている属性の種類を、格納部106から取得してよい。

[0100] S108では、属性情報取得部114が、複数の遠隔運転者の属性情報を取得する。属性情報取得部114は、複数の遠隔運転者のうち、要求情報受信部112が受信した要求情報に含まれる遠隔運転希望時間に遠隔運転をすることが可能な遠隔運転者を特定して、特定した遠隔運転者の属性情報を取得する。属性情報取得部114は、特定した遠隔運転者の属性情報のうち、指定されている属性の種類を、格納部106から取得してよい。

[0101] S110では、決定部116が、S106において取得された乗員40の属性情報と、S108において取得された複数の遠隔運転者の属性情報とに基づいて、遠隔運転者の候補を特定する。

[0102] 遠隔運転者に複数の候補が有る場合（S112でYES）、S114に進み、複数の候補がない場合（S112でNO）、S118に進む。S114では、決定部116が、複数の候補を乗員40に提示する。決定部116は、例えば、候補の複数の遠隔運転者の属性情報を被遠隔運転車400又は乗員40の通信端末700に送信する。S116では、候補の複数の遠隔運転者のうち、一の遠隔運転者の選択を受け付ける。S118では、決定部11

6が、被遠隔運転車400に遠隔運転者を対応付ける。決定部116は、S112において複数の候補が有ると判定した場合、S116において選択を受け付けた一の遠隔運転者を被遠隔運転車400に対応付ける。決定部116は、候補が一の遠隔運転者である場合、当該一の遠隔運転者を被遠隔運転車400に対応付ける。決定部116は、例えば、要求情報に含まれる遠隔運転希望時間に遠隔運転をすることが可能な遠隔運転者がいない場合には、その旨を乗員40に通知してよい。依頼情報送信部118は、被遠隔運転車400に対応付けた一の遠隔運転者に対して、遠隔運転依頼情報を送信してよい。そして、処理を終了する。

[0103] 図9は、遠隔運転管理装置100による処理の流れの一例を概略的に示す。ここでは、遠隔運転管理装置100が、複数の要求情報を受信して格納しており、遠隔運転サービスに登録している複数の遠隔運転者のうちの一の遠隔運転者を複数の被遠隔運転車400のうちいずれかに対応付けるまでの処理を説明する。図9に示す各処理は、遠隔運転管理装置100が備える制御部が主体となって実行される。

[0104] S202では、属性情報取得部114が、一の遠隔運転者の属性情報を取得する。S204では、属性情報取得部114が、複数の要求情報を参照して、要求情報に含まれる時間情報によって示される時間が、一の遠隔運転者の遠隔運転可能時間に含まれる要求情報を特定し、特定した要求情報に対応する乗員40の属性情報を取得する。S206では、決定部116が、S202において取得された一の遠隔運転者の属性情報と、S204において取得された複数の乗員40の属性情報とに基づいて、被遠隔運転車400の候補を特定する。

[0105] 複数の候補が有る場合（S208でYES）、S210に進み、複数の候補がない場合（S208でNO）、S214に進む。S210では、決定部116が、複数の候補を一の遠隔運転者に提示する。決定部116は、例えば、候補の被遠隔運転車400の車両情報を一の遠隔運転者に提示する。また、決定部116は、例えば、候補の被遠隔運転車400の乗員40の属性

情報を一の遠隔運転者に提示する。決定部116は、車両情報及び属性情報を、一の遠隔運転者に対応する遠隔運転装置又は一の遠隔運転者の通信端末700に送信してよい。S212では、複数の候補の被遠隔運転車400のうち、一の被遠隔運転車400の選択を受け付ける。

[0106] S214では、決定部116が、一の遠隔運転者に被遠隔運転車400を対応付ける。決定部116は、S208において複数の候補が有ると判定した場合、S212において選択を受け付けた被遠隔運転車400を一の遠隔運転者に対応付ける。決定部116は、候補が一の被遠隔運転車400である場合、当該一の被遠隔運転車400を一の遠隔運転者に対応付ける。決定部116は、例えば、要求情報に含まれる時間情報によって示される時間が、一の遠隔運転者の遠隔運転可能時間に含まれる要求情報がない場合、その旨を一の遠隔運転者に通知してよい。依頼情報送信部118は、一の遠隔運転者に対して、当該一の遠隔運転者に対応付けた被遠隔運転車400の遠隔運転依頼情報を送信してよい。そして、処理を終了する。

[0107] 図10は、遠隔運転管理装置100として機能するコンピュータ1000の一例を概略的に示す。本実施形態に係るコンピュータ1000は、ホストコントローラ1092により相互に接続されるCPU1010、RAM1030、及びグラフィックコントローラ1085を有するCPU周辺部と、入出力コントローラ1094によりホストコントローラ1092に接続されるROM1020、通信I/F1040、ハードディスクドライブ1050、及び入出力チップ1080を有する入出力部を備える。

[0108] CPU1010は、ROM1020及びRAM1030に格納されたプログラムに基づいて動作し、各部の制御を行う。グラフィックコントローラ1085は、CPU1010などがRAM1030内に設けたフレーム・バッファ上に生成する画像データを取得し、ディスプレイ上に表示させる。これに代えて、グラフィックコントローラ1085は、CPU1010などが生成する画像データを格納するフレーム・バッファを、内部に含んでもよい。

[0109] 通信I/F1040は、有線又は無線によりネットワークを介して他の装

置と通信する。また、通信 I/F 1040 は、通信を行うハードウェアとして機能する。ハードディスクドライブ 1050 は、CPU 1010 が使用するプログラム及びデータを格納する。

[0110] ROM 1020 は、コンピュータ 1000 が起動時に実行するブート・プログラム及びコンピュータ 1000 のハードウェアに依存するプログラムなどを格納する。入出力チップ 1080 は、例えばパラレル・ポート、シリアル・ポート、キーボード・ポート、マウス・ポートなどを介して各種の入出力装置を入出力コントローラ 1094 へと接続する。

[0111] RAM 1030 を介してハードディスクドライブ 1050 に提供されるプログラムは、IC カードなどの記録媒体に格納されて利用者によって提供される。プログラムは、記録媒体から読み出され、RAM 1030 を介してハードディスクドライブ 1050 にインストールされ、CPU 1010 において実行される。

[0112] コンピュータ 1000 にインストールされ、コンピュータ 1000 を遠隔運転管理装置 100 として機能させるプログラムは、CPU 1010 などに働きかけて、コンピュータ 1000 を、遠隔運転管理装置 100 の各部としてそれぞれ機能させてよい。これらのプログラムに記述された情報処理は、コンピュータ 1000 に読込まれることにより、ソフトウェアと上述した各種のハードウェア資源とが協働した具体的手段である運転履歴取得部 102、履歴分析部 104、格納部 106、属性指定受付部 108、要求情報受信部 112、属性情報取得部 114、決定部 116、及び依頼情報送信部 118 として機能する。そして、これらの具体的手段によって、本実施形態におけるコンピュータ 1000 の使用目的に応じた情報の演算又は加工を実現することにより、使用目的に応じた特有の遠隔運転管理装置 100 が構築される。

[0113] 以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更または改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。その

様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、請求の範囲の記載から明らかである。

- [0114] 請求の範囲、明細書、および図面中において示した装置、システム、プログラム、および方法における動作、手順、ステップ、および段階などの各処理の実行順序は、特段「より前に」、「先立って」などと明示しておらず、また、前の処理の出力を後の処理で用いるのでない限り、任意の順序で実現しうることに留意すべきである。請求の範囲、明細書、および図面中の動作フローに関して、便宜上「まず、」、「次に、」などを用いて説明したとしても、この順で実施することが必須であることを意味するものではない。

符号の説明

- [0115] 10 遠隔運転システム、12 遠隔運転管理センター、20 運転者、30 運転者、40 乗員、80 ネットワーク、100 遠隔運転管理装置、102 運転履歴取得部、104 履歴分析部、106 格納部、112 要求情報受信部、114 属性情報取得部、116 決定部、118 依頼情報送信部、200 遠隔運転設備、214 ハンドル、216 ペダル、230 通信部、240 表示部、250 制御部、300 遠隔運転車、302 操作内容取得部、310 車両制御部、330 無線通信部、340 表示制御部、400 被遠隔運転車、402 操作内容取得部、412 撮像部、414 レーダ装置、416 ファインダ、418 物体認識部、420 画像取得部、430 無線通信部、440 車両制御部、500 属性情報、600 属性情報、700 通信端末、1000 コンピュータ、1010 CPU、1020 ROM、1030 RAM、1040 通信I/F、1050 ハードディスクドライブ、1080 入出力チップ、1085 グラフィックコントローラ、1092 ホストコントローラ、1094 入出力コントローラ

請求の範囲

- [請求項1] 遠隔運転の対象である被遠隔運転車の乗員の属性情報と、前記被遠隔運転車を遠隔運転する遠隔運転者の属性情報を取得する属性情報取得部と、
- 前記乗員の属性情報及び前記遠隔運転者の属性情報に基づいて、前記被遠隔運転車と当該被遠隔運転車を遠隔運転する遠隔運転者とを対応付ける決定部と
- を備える、情報処理装置。
- [請求項2] 前記決定部は、前記乗員の属性情報及び複数の前記遠隔運転者の属性情報に基づいて、前記複数の遠隔運転者から、前記被遠隔運転車を遠隔運転する遠隔運転者を選択することで、前記被遠隔運転車と当該被遠隔運転車を遠隔運転する遠隔運転者とを対応付ける、請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記決定部は、複数の前記被遠隔運転車の乗員の属性情報及び前記遠隔運転者の属性情報に基づいて、前記複数の被遠隔運転車から、前記遠隔運転者が遠隔運転する前記被遠隔運転車を選択することで、前記被遠隔運転車と当該被遠隔運転車を遠隔運転する遠隔運転者とを対応付ける、請求項1又は2に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記属性情報は、複数の種類の属性を含み、
- 前記情報処理装置は、
- 属性情報の種類の指定を受け付ける属性指定受付部
- を備え、
- 前記決定部は、前記乗員の属性情報及び前記遠隔運転者の属性情報のうち、前記属性指定受付部が受け付けた種類の属性に基づいて、前記被遠隔運転車と前記遠隔運転者とを対応付ける、請求項1から3のいずれか一項に記載の情報処理装置。
- [請求項5] 前記乗員の属性情報は、前記乗員の運転スタイルを含み、
- 前記遠隔運転者の属性情報は、前記遠隔運転者の運転スタイルを含

む、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

[請求項6] 前記決定部は、運転スタイルが前記乗員の運転スタイルと一致する遠隔運転者を選択することで、前記被遠隔運転車と前記遠隔運転者とを対応付ける、請求項 5 に記載の情報処理装置。

[請求項7] 前記遠隔運転者の運転スタイルは、前記遠隔運転者が車両の操作部を操作することにより当該車両を運転する運転スタイルと、前記遠隔運転者が車両を遠隔運転するときの運転スタイルとを含む、請求項 5 又は 6 に記載の情報処理装置。

[請求項8] 前記運転スタイルは、運転速度の傾向、加減速回数の傾向、抜け道の利用傾向、及び寄り道の傾向の少なくともいずれかを含む、請求項 5 から 7 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

[請求項9] 前記乗員の属性情報は、前記乗員の運転履歴を含み、
前記遠隔運転者の属性情報は、前記遠隔運転者の運転履歴を含む、
請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

[請求項10] 前記遠隔運転者の運転履歴は、前記遠隔運転者が車両の操作部を操作することにより当該車両を運転したときの運転履歴と、前記遠隔運転者が車両を遠隔運転したときの運転履歴とを含む、請求項 9 に記載の情報処理装置。

[請求項11] 前記乗員の運転履歴は、前記乗員が車両を運転して走行した地域の履歴、前記乗員が車両を運転して走行した時間の履歴、及び前記乗員が車両を運転して移動した移動先の履歴の少なくともいずれかを含み、

前記遠隔運転者の運転履歴は、前記遠隔運転者が車両を運転して走行する地域の履歴、前記遠隔運転者が車両を運転して走行する時間の履歴、及び前記遠隔運転者が車両を運転して移動する移動先の履歴の少なくともいずれかを含む、請求項 9 又は 10 に記載の情報処理装置。

[請求項12] 前記遠隔運転者の運転履歴を取得する運転履歴取得部と、

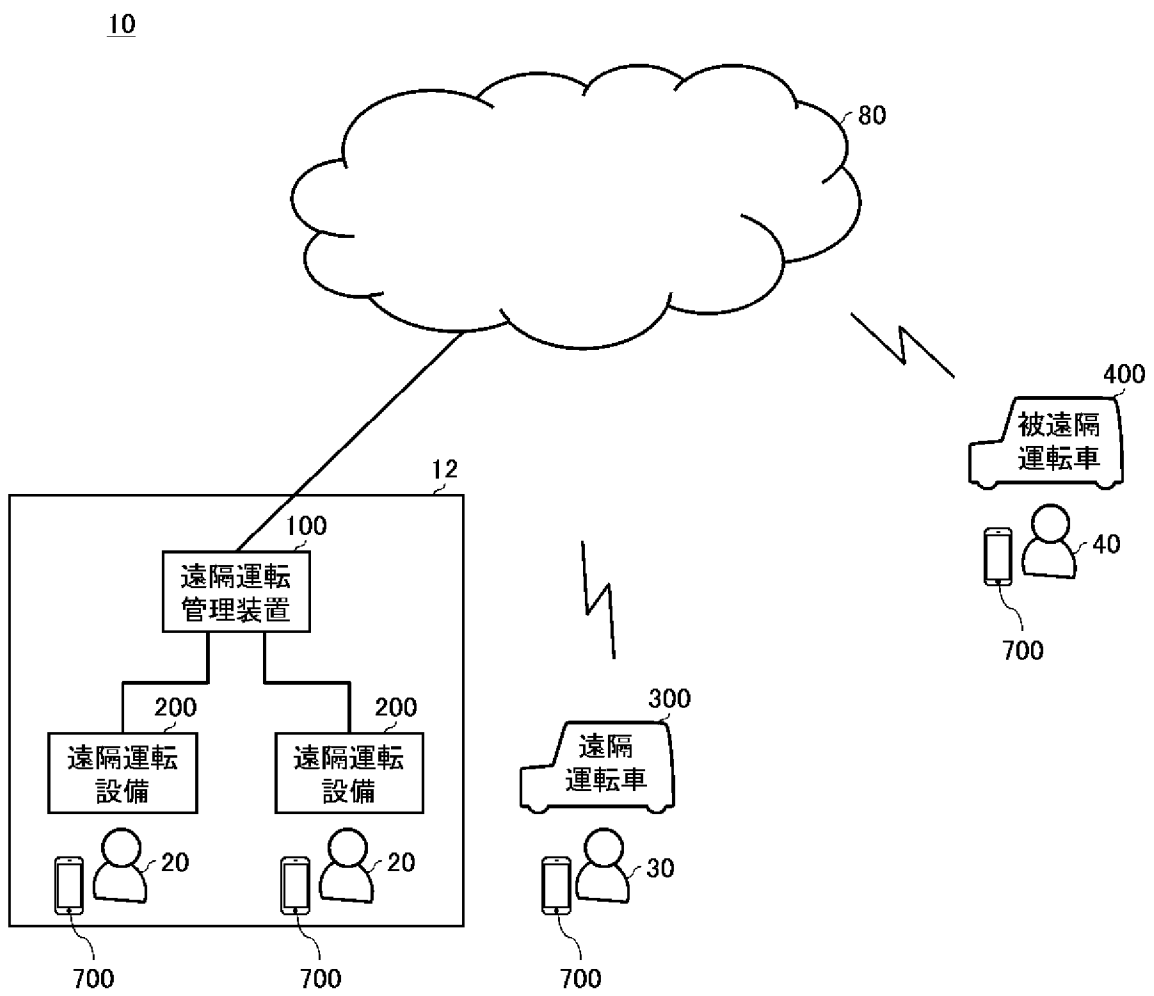
前記運転履歴に基づいて、前記遠隔運転者の運転スタイルを特定する運転スタイル特定部と

を備える、請求項 1 から 1 1 のいずれか一項に記載の情報処理装置

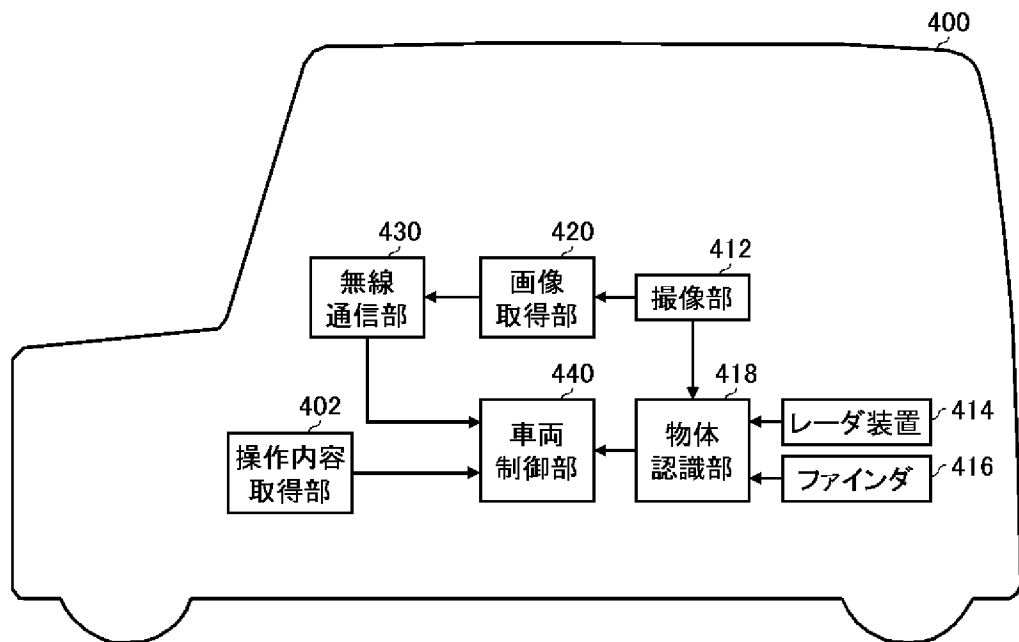
。

[請求項13] コンピュータを、請求項 1 から 1 2 のいずれか一項に記載の情報処理装置として機能させるためのプログラム。

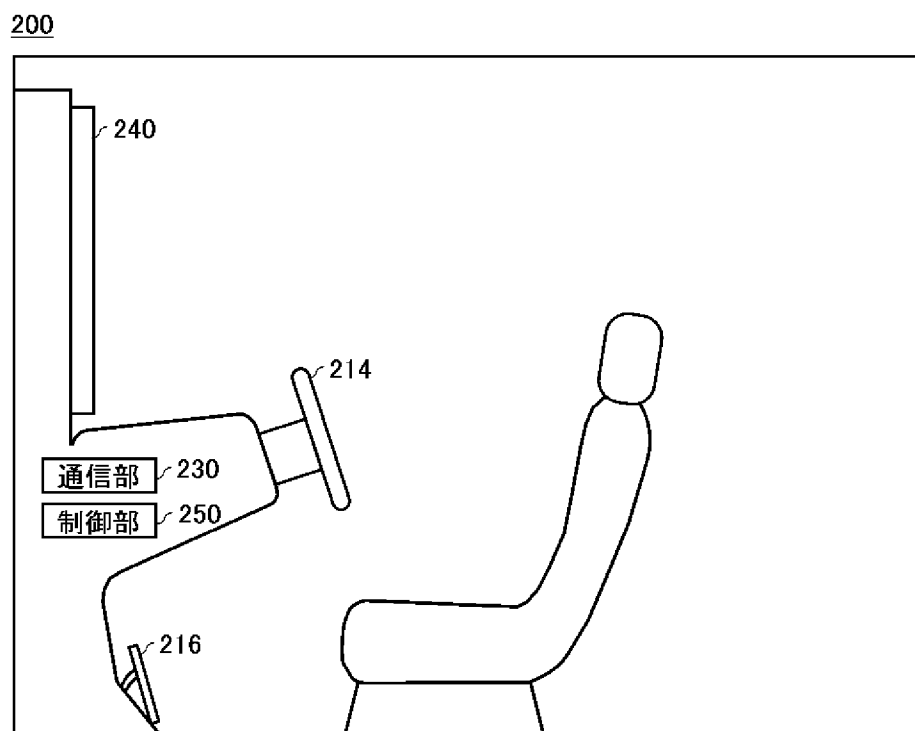
[図1]



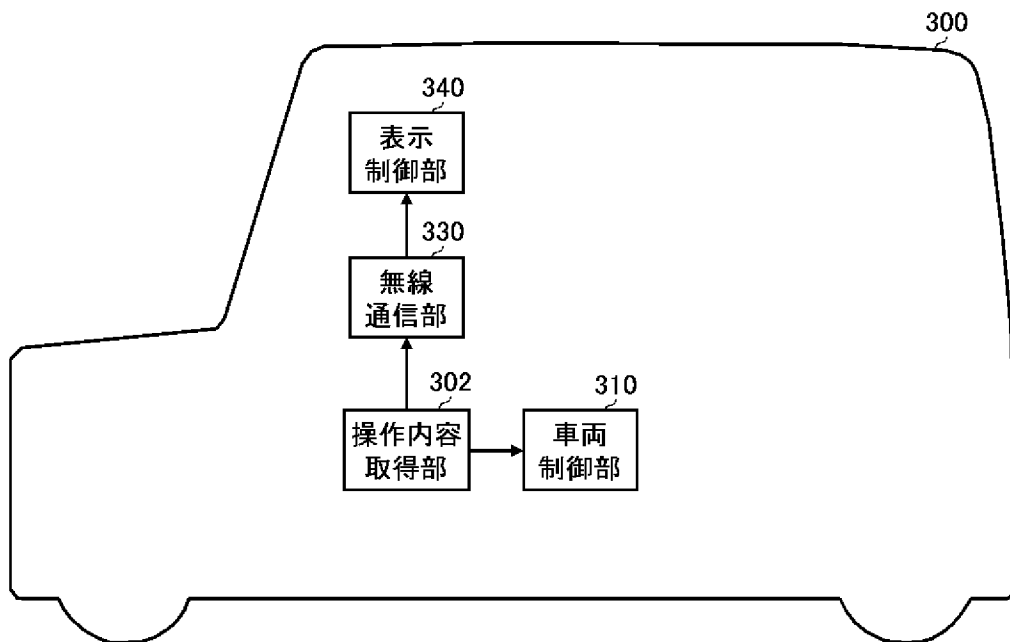
[図2]



[図3]

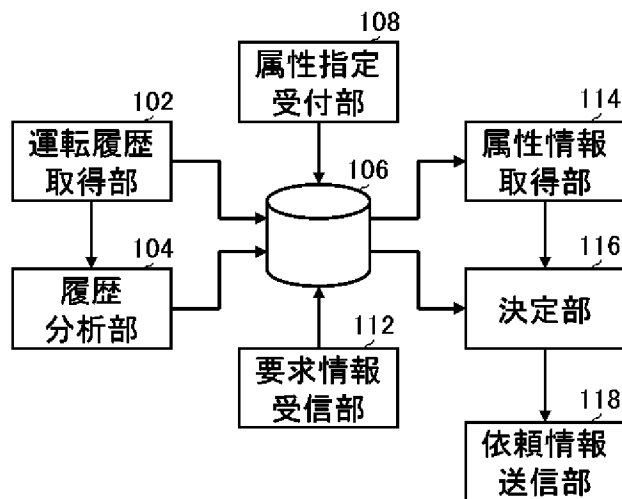


[図4]



[図5]

100



[図6]

500

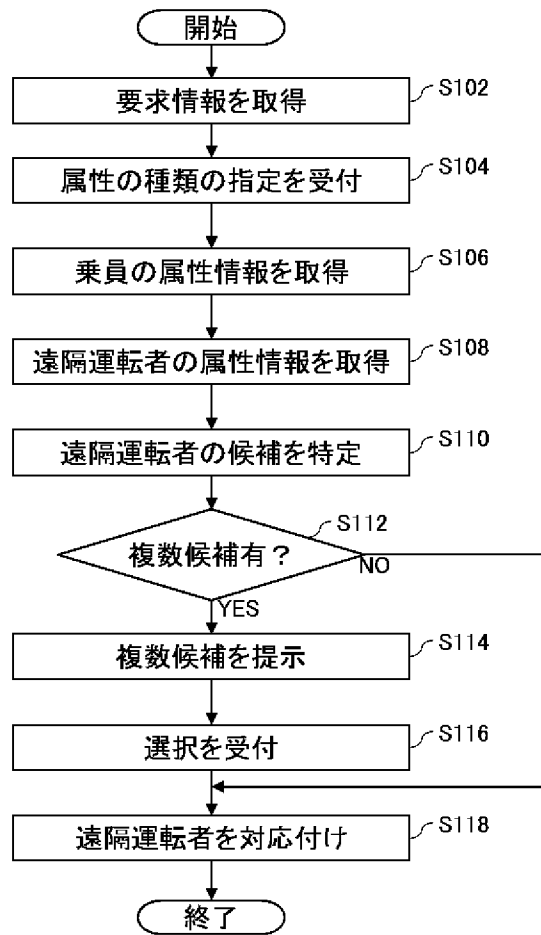
基本	年齢	30
	性別	男性
	⋮	
運転 スタイル	運転速度	やや早い
	加減速回数	平均
	抜け道の利用	平均
	寄り道	少ない
	⋮	
運転 履歴	走行地域	東京都内が多い
	走行時間	夜間が多い
	移動先	ラーメン店が多い
	⋮	
⋮		

[図7]

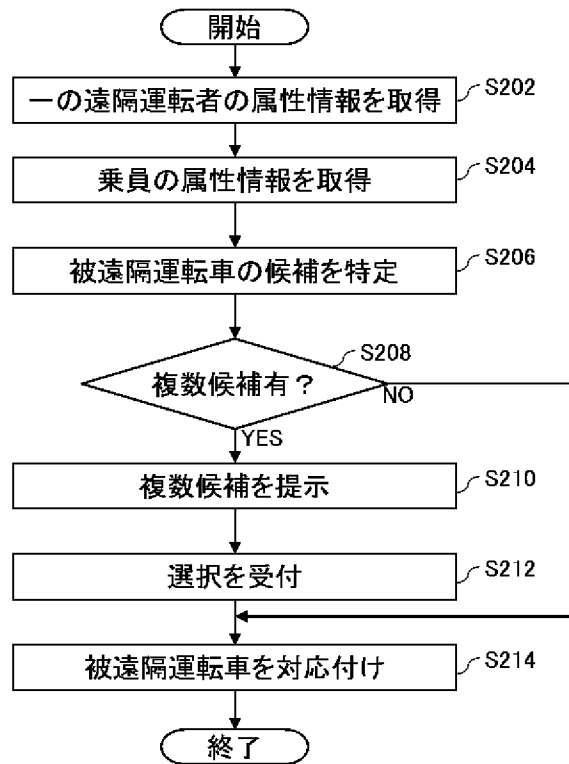
600

遠隔運転者ID	属性情報		
111111	基本	年齢	35
		性別	男性
		⋮	
	運転スタイル	運転速度	やや早い
		加減速回数	平均
		抜け道の利用	平均
		寄り道	少ない
		⋮	
	運転履歴	走行地域	東京都内が多い
		走行時間	夜間が多い
		移動先	ラーメン店が多い
		⋮	
	⋮		
111112	基本	年齢	30
		性別	女性
		⋮	
	運転スタイル	運転速度	遅い
		加減速回数	少ない
		抜け道の利用	少ない
		寄り道	やや多い
		⋮	
	運転履歴	走行地域	神奈川県内が多い
		走行時間	昼間が多い
		移動先	食料品店が多い
		⋮	
	⋮		
⋮			

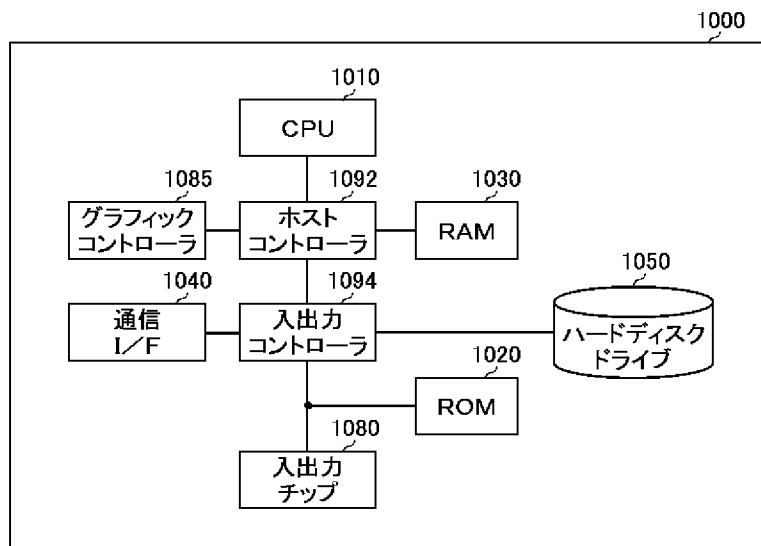
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/021942

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G06Q10/06(2012.01) i, G06Q50/10(2012.01) i, G06Q50/30(2012.01) 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)

Int. Cl. G06Q10/00-99/00

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 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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	US 2014/0207535 A1 (FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, LLC) 24 July 2014, paragraphs [0044]-[0046], [0066]-[0083], fig. 3, 4 & CN 103970084 A & DE 102013201168 A1 & EP 2762988 A1	1-13
A	WO 2018/037945 A1 (SONY MOBILE COMMUNICATIONS INC.) 01 March 2018, entire text, all drawings (Family: none)	1-13
A	JP 2017-147626 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 24 August 2017, entire text, all drawings (Family: none)	1-13
A	US 2015/0346718 A1 (HERE GLOBAL B. V.) 03 December 2015, entire document (Family: none)	1-13

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
27.08.2018

Date of mailing of the international search report
04.09.2018

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. G06Q10/06(2012.01)i, G06Q50/10(2012.01)i, G06Q50/30(2012.01)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. G06Q10/00 - 99/00

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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	US 2014/0207535 A1 (FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, LLC) 2014.07.24, [0044]-[0046], [0066]-[0083], Figs. 3, 4 & CN 103970084 A & DE 102013201168 A1 & EP 2762988 A1	1-13
A	WO 2018/037945 A1 (ソニーモバイルコミュニケーションズ株式会社) 2018.03.01, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2017-147626 A (トヨタ自動車株式会社) 2017.08.24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-13
A	US 2015/0346718 A1 (HERE GLOBAL B.V.) 2015.12.03, Whole Document (No Family)	1-13

☐ 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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 27.08.2018	国際調査報告の発送日 04.09.2018
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) 加舎 理紅子 電話番号 03-3581-1101 内線 3562