

(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
2024年8月15日(15.08.2024)



(10) 国際公開番号
WO 2024/166172 A1

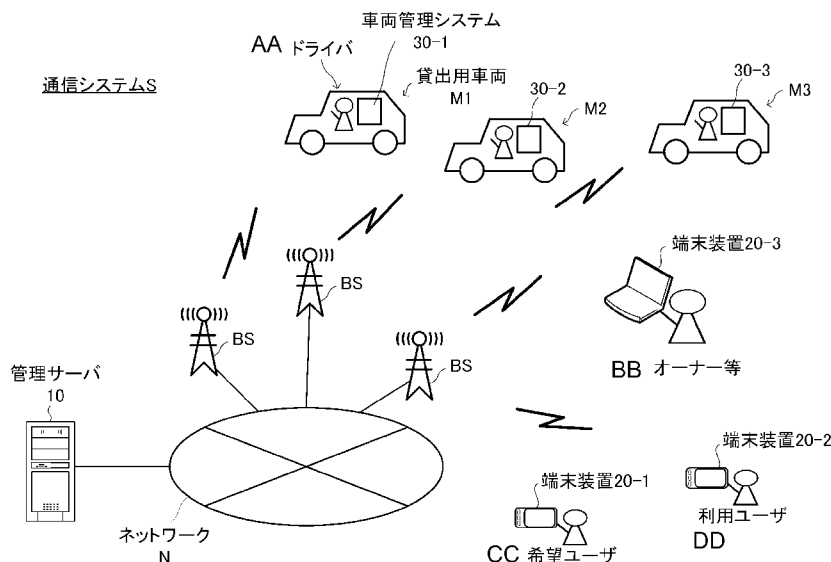
- (51) 国際特許分類:
G06Q 30/0601 (2023.01) *G06Q 50/10* (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/003809
- (22) 国際出願日: 2023年2月6日(06.02.2023)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 株式会社 S U B A R U (SUBARU CORPORATION) [JP/JP]; 〒1508554 東京都渋谷区恵比寿一丁目20番8号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 加藤 颯(KATO Riku); 〒1508554 東京都渋谷区恵比寿一丁目20番8号 株式会社 S U B A R U 内 Tokyo (JP). 竹林 洋亮(TAKEBAYASHI Yosuke); 〒1508554 東京都渋谷区恵比寿一丁目20番8号 株式会社 S U B A R U 内 Tokyo (JP).

谷区恵比寿一丁目20番8号 株式会社 S U B A R U 内 Tokyo (JP). 齋藤 貴太(SAITO Takato); 〒1508554 東京都渋谷区恵比寿一丁目20番8号 株式会社 S U B A R U 内 Tokyo (JP). 丸茂 宏貴(MARUMO Hiroki); 〒1508554 東京都渋谷区恵比寿一丁目20番8号 株式会社 S U B A R U 内 Tokyo (JP). 佐藤 章也(SATO Fumiya); 〒1508554 東京都渋谷区恵比寿一丁目20番8号 株式会社 S U B A R U 内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人: 弁理士法人太田特許事務所 (OHTA PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS); 〒1640012 東京都中野区本町1丁目23-9 N I Dビル6F Tokyo (JP).

(54) **Title:** CAR SHARING SYSTEM, RECORDING MEDIUM HAVING COMPUTER PROGRAM RECORDED THEREIN, AND METHOD FOR PROPOSING RENTAL VEHICLE

(54) 発明の名称: カーシェアリングシステム、コンピュータプログラムを記録した記録媒体及び貸出用車両の提案方法



10 Management server
20-1, 20-2, 20-3 Terminal device
30-1 Vehicle management system
M1 Rental vehicle
N Network
S Communication system
AA Driver
BB Owner, etc.
CC Desiring user
DD Utilizing user

(57) **Abstract:** In the present invention, a car sharing service network communication system is for proposing an optimum vehicle in accordance with a utilization purpose, individual characteristics, driving skill evaluation, and the like, and providing a car sharing system and the like that make it possible to use a more comfortable and highly interesting vehicle. Particularly, the car sharing service network communication system has a management server that provides a car sharing service. Upon receiving a utilization purpose and the like from a desiring user, the management server proposes, on the basis of satisfaction and the like of other utilizing users to rental vehicles and the utilization purpose, individual characteristics, and the like of the desiring user, a rental vehicle which is supposed to be high in satisfaction of the desiring

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

user as a proposal vehicle.

(57) 要約: カーシェアリングサービス用ネットワーク通信システムは、利用目的、個人特性及び運転技能の評価などに合わせて最適な車両を提案し、より快適で興趣性の高い車両を利用可能なカーシェアリングシステムなどを提供するためのシステムである。特に、カーシェアリングサービス用ネットワーク通信システムは、カーシェアリングサービスを提供する管理サーバを有している。そして、管理サーバは、希望ユーザによって利用目的などを受信すると、他の利用ユーザの各貸出用車両に対する満足度などと当該希望ユーザの利用目的及び個人特性などに基づいて、希望ユーザの満足度が高いと想定される貸出用車両を提案車両として提案する。

明 細 書

発明の名称：

カーシェアリングシステム、コンピュータプログラムを記録した記録媒体及び貸出用車両の提案方法

技術分野

[0001] 本開示は、カーシェアリングシステム、コンピュータプログラムを記録した記録媒体及び貸出用車両の提案方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、複数のユーザが1台の車両を共用することが可能なカーシェアリングと呼ばれるサービスが普及している。

[0003] 特に、このようなサービスシステムは、予め登録された貸出用の車両の中から、貸出を希望するユーザの利用希望条件にマッチした車両を、当該ユーザに提案するものが知られている（例えば、特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2019-164469号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1に記載のシステムであっては、単に貸出条件と利用希望条件とが合致した車両を提案しているだけであり、貸出を希望するユーザに最適な車両を提案するにあたって改良の余地がある。

[0006] 本開示は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本開示の目的とするところは、利用目的、個人特性及び運転技能の評価などに合わせて最適な車両を提案し、より快適で興趣性の高い車両を利用可能なカーシェアリングシステムなどを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するために、本開示の第1の態様に係るカーシェアリングシステムは、

貸出用車両の貸出を希望する希望ユーザに当該貸出用車両を提案するカーシェアリングシステムにおいて、

一つ又は複数のプロセッサと、前記一つ又は複数のプロセッサと通信可能に接続された一つ又は複数のメモリと、を備え、

前記一つ又は複数のプロセッサが、

複数の貸出用車両のそれぞれについて、前記貸出用車両を利用した利用ユーザの車両の利用に関する情報を示す利用情報及び車両の運転に関する個人特性の情報を示す個人特性情報を含む利用ユーザ関連情報と、利用した前記貸出用車両の利用満足度の情報を示す利用満足度情報と、が記憶された利用ユーザ情報記憶部を管理し、

前記希望ユーザの貸出を希望する車両の利用条件に関する利用条件情報及び車両の運転に関する個人特性情報を希望ユーザ関連情報として取得する取得処理を実行し、

前記取得された希望ユーザ関連情報と、前記記憶されている利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報と、に基づいて、前記複数の貸出用車両の中から、前記希望ユーザに対して提案する少なくとも1の車両を、提案車両として、決定する提案車両決定処理を実行する、構成を有している。

[0008] また、上記課題を解決するために、本開示の第2の態様に係るコンピュータプログラムを記録した記録媒体は、

貸出用車両の貸出を希望する希望ユーザに当該貸出用車両を提案するカーシェアリングシステム用のコンピュータプログラムを記録した記録媒体であって、

コンピュータに

複数の貸出用車両のそれぞれについて、前記貸出用車両を利用した利用ユーザの車両の利用に関する情報を示す利用情報及び車両の運転に関する個

人特性の情報を示す個人特性情報を含む利用ユーザ関連情報と、利用した前記貸出用車両の利用満足度の情報を示す利用満足度情報と、が記憶された利用ユーザ情報記憶部を管理させ、

前記希望ユーザの貸出を希望する車両の利用条件に関する利用条件情報及び車両の運転に関する個人特性情報を希望ユーザ関連情報として取得する取得処理を実行させ、

前記取得された希望ユーザ関連情報と、前記記憶されている利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報と、に基づいて、前記複数の貸出用車両の中から、前記希望ユーザに対して提案する少なくとも1の車両を、提案車両として、決定する提案車両決定処理を実行させる、コンピュータプログラムを記録した構成を有している。

[0009] また、上記課題を解決するために、本開示の第3の態様に係る貸出用車両の提案方法は、

カーシェアリングシステムにおける貸出用車両の提案方法であって、

複数の貸出用車両のそれぞれについて、前記貸出用車両を利用した利用ユーザの車両の利用に関する情報を示す利用情報及び車両の運転に関する個人特性の情報を示す個人特性情報を含む利用ユーザ関連情報と、利用した前記貸出用車両の利用満足度の情報を示す利用満足度情報と、が記憶された利用ユーザ情報記憶部を管理し、

前記希望ユーザの貸出を希望する車両の利用条件に関する利用条件情報及び車両の運転に関する個人特性情報を希望ユーザ関連情報として取得する取得処理を実行し、

前記取得された希望ユーザ関連情報と、前記記憶されている利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報と、に基づいて、前記複数の貸出用車両の中から、前記希望ユーザに対して提案する少なくとも1の車両を、提案車両として、決定する提案車両決定処理を実行する、構成を有している。

発明の効果

[0010] 本開示のカーシェアリングシステムは、希望ユーザにおいて、より快適で興趣性の高い車両を提案し、かつ、利用させることができるカーシェアリング用のシステムを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本開示の一の実施形態に係るカーシェアリングサービス用ネットワーク通信システムの構成を示すシステム構成図の一例である。

[図2]一の実施形態の管理サーバの構成を示す機能ブロック図の一例である。

[図3]一の実施形態の管理サーバによって実行される貸出用車両提案処理と当該貸出用車両提案処理に関連するその他の処理について説明するための図である。

[図4]一の実施形態の第1データベースに記憶される利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び満足度情報の一例を示す図である。

[図5]一の実施形態の第1データベースに記憶される集計満足度情報の一例を示す図である。

[図6]一の実施形態の第2データベースに記憶される貸出用車両登録情報の一例を示す図である。

[図7]一の実施形態の管理によって実行される貸出用車両提案処理に含まれる提案車両決定処理について説明するための図である。

[図8]一の実施形態の管理によって実行される貸出用車両提案処理に含まれる提案車両決定処理について説明するための図である。

[図9]一の実施形態の管理サーバによって実行される新規な貸出用車両を登録する貸出用車両登録処理の動作を示すフローチャートである。

[図10]一の実施形態の管理サーバによって実行される利用ユーザを新規に登録する利用ユーザ登録処理の動作を示すフローチャートである。

[図11]一の実施形態の管理サーバによって実行される貸出用車両提案処理を含む貸出用車両に対する予約処理の動作を示すフローチャートである。

[図12]一の実施形態の管理サーバによって実行される貸出用車両貸出処理の動作を示すフローチャートである。

[図13]一の実施形態の管理サーバによって実行される貸出用車両返却処理の動作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

[0012] [A] 本開示の実施形態の特徴

(1) 本開示の実施の形態のカーシェアリングシステムは、

貸出用車両の貸出を希望する希望ユーザに当該貸出用車両を提案するカーシェアリングシステムにおいて、

一つ又は複数のプロセッサと、前記一つ又は複数のプロセッサと通信可能に接続された一つ又は複数のメモリと、を備え、

前記一つ又は複数のプロセッサが、

複数の貸出用車両のそれぞれについて、前記貸出用車両を利用した利用ユーザの車両の利用に関する情報を示す利用情報及び車両の運転に関する個人特性の情報を示す個人特性情報を含む利用ユーザ関連情報と、利用した前記貸出用車両の利用満足度の情報を示す利用満足度情報と、が記憶された利用ユーザ情報記憶部を管理し、

前記希望ユーザの貸出を希望する車両の利用条件に関する利用条件情報及び車両の運転に関する個人特性情報を希望ユーザ関連情報として取得する取得処理を実行し、

前記取得された希望ユーザ関連情報と、前記記憶されている利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報と、に基づいて、前記複数の貸出用車両の中から、前記希望ユーザに対して提案する少なくとも1の車両を、提案車両として、決定する提案車両決定処理を実行する、構成を有している。

[0013] なお、本開示の実施形態は、上記の各処理を実行するためのコンピュータプログラムを記録した記録媒体、又は、上記の各処理を実行する貸出用車両の提案方法によっても実現可能である。

[0014] この構成により、本開示のカーシェアリングシステムは、希望ユーザによって希望ユーザ関連情報が入力されれば、当該希望ユーザの利用目的、個人

特性及び運転技能の評価などに沿って満足度が高いと想定される貸出用車両を提案車両として提案することができる。

[0015] したがって、本開示のカーシェアリングシステムは、希望ユーザにおいて、より快適で興趣性の高い車両を提案し、利用させることができるカーシェアリング用のシステムを提供することができる。

[0016] なお、「貸出用車両」とは、利用ユーザに貸し出しするために予め登録された車両であって、車両を個人所有するユーザ（すなわち、オーナー）によって提供される車両であってもよいし、当該システムの管理者などの事業者によって提供される車両であってもよい。

[0017] 「利用情報」及び「利用条件情報」には、例えば、ショッピング、通勤、レジャー、及び、ドライブなど貸出される車両の利用目的、目的地（経由地を含む。）、利用した際の乗車人数、及び、利用における優先項目などが含まれる。ただし、利用情報と利用条件情報とは、同じ項目の情報によって構成されていてもよいし、異なる項目の情報が規定されていてもよい。

[0018] 「個人特性」とは、例えば、ドライバの性格、気質及び能力などの運転適性、ドライバが運転に取り組む態度、嗜好及び考え方などの運転スタイル、及び、個人が感じる運転状況に対する精神的な負担感など、車両の運転に関するドライバの個人的な特性を示す。

[0019] また、「個人特性」には、上記の他に、ドライバ自身の意図通りに車両を操縦しているか否かを示す運転技能の評価、車両を運転した日時及び運転回数などの運転頻度、並びに、過去に運転した車種及び所有していた車種などの運転履歴が含まれていてもよい。

[0020] そして、「個人特性」は、基本的にはアンケート形式などの希望ユーザ又は利用ユーザによって入力されたものを用いる。ただし、「個人特性」は、他のネットワークサービスによって提供された情報、又は、ユーザが保持する種々のデバイスによって実行された所定のアプリケーションにおいて検出された情報などを用いてもよい。

[0021] 運転適性には、例えば、K-2型検査などを用いて、状況判断力、行動内

容及び精神安定度などの心理的な要素から特定（測定）された、動作の正確さ、動作の速さ、精神的可動性、衝動抑止性及び情緒安静性などが含まれる。

[0022] また、運転スタイルには、例えば、DSQ (Driving Style Questionnaire) などのアンケートを用いて、運転スキル、運転傾向、心配性傾向、ドライバが運転に取り組む態度、嗜好及び考え方などが含まれる。

[0023] さらに、運転状況に対する精神的な負担感としては、例えば、WSQ (Workload Sensitivity Questionnaire) などのアンケートを用いて、数量的に評価した個々のドライバを感じる各種の運転負担が特定される。

[0024] 具体的には、当該負担感には、交通状況把握、道路環境把握、運転への集中阻害、身体的活動度の低下、運転ペース阻害、身体的苦痛、経路把握や探索、車内環境、制御操作及び運転姿勢などの数量的な評価が含まれる。

[0025] 「満足度情報」は、例えば、5段階評価（0.5刻みの11段階評価）で示す情報であって、貸出用車両の利用期間全体における満足度を示す情報であってもよいし、予め定められた項目毎（例えば、利用情報に含まれる各項目）の満足度を示す情報であってもよい。

[0026] 「取得処理」としては、例えば、ネットワークを介して接続された端末装置から取得する処理でもよいし、システムに接続された入力デバイスから取得する処理でもよく、ユーザによる直接入力の外に予め登録された情報を読み出すことによって取得してもよい。

[0027] 「提案車両決定処理」とは、例えば、希望ユーザの要望に沿った車両であって、当該希望ユーザの運転適性、運転スタイル、及び、運転技能の評価などの個人特性に適しており、満足度の高いと想定される車両を決定する処理を示す。

[0028] （2）また、本開示の実施の形態のカーシェアリングシステムなどは、前記一つ又は複数のプロセッサが、前記提案車両決定処理として、
前記希望ユーザ関連情報と、前記記憶されている利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報と、に基づいて、当該希望ユーザが前記複数

の貸出用車両をそれぞれ利用した場合の満足度を推定し、

当該推定された満足度が所与の満足度条件を具備した 1 以上の特定の前記貸出用車両を、前記提案車両として、決定する、構成を有している。

[0029] この構成により、本開示のカーシェアリングシステムは、希望ユーザによって希望ユーザ関連情報及び利用満足度情報が入力されれば、希望ユーザの満足度が高くなると想定される車両を提案することができる。

[0030] なお、「所与の満足度条件」とは、例えば、満足度が最上位であること、満足度が予め定められた上位であることなどの条件を含む。

[0031] また、「1 以上の特定の前記貸出用車両を、提案車両として、決定する」とは、複数の貸出用車両の中から、1 の車両を決定してもよいし、複数の車両を決定してもよいことを示す。

[0032] (3) また、本開示の実施の形態のカーシェアリングシステムなどは、前記一つ又は複数のプロセッサが、

前記複数の貸出用車両のそれぞれの仕様及び貸出条件の情報を含む貸出用車両登録情報が記憶された貸出用車両情報記憶部を管理し、

前記提案車両決定処理として、前記取得された希望ユーザ関連情報と、前記記憶されている利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報と、前記記憶されている貸出用車両登録情報と、に基づいて、前記希望ユーザが前記複数の貸出用車両をそれぞれ利用した場合の満足度を推定する、構成を有している。

[0033] この構成により、本開示のカーシェアリングシステムは、希望ユーザの満足度が高くなると想定される車両を提案することができる。

[0034] なお、「仕様」には、例えば、車種、色、走行距離、年式、安全装備、平均燃費、乗車定員、車両価格、変速方式、駆動方式、及び、特別装備（ルーフキャリア及びチャイルドシート）などが含まれる。

[0035] 「貸出条件」には、例えば、貸出料金、利用可能時間、及び、車両所有者からの特別な条件（運転技能的な条件、免許種別及び利用履歴）などが含まれる。

[0036] (4) また、本開示の実施の形態のカーシェアリングシステムなどは、前記一つ又は複数のプロセッサが、

前記提案車両決定処理として、前記複数の貸出用車両を利用した利用ユーザのうち、前記運転に関する個人特性の分類が前記希望ユーザと同一分類に属するユーザの利用満足度に基づいて、当該希望ユーザが貸出用車両をそれぞれ利用した場合の満足度を推定する、構成を有している。

[0037] この構成により、本開示のカーシェアリングシステムは、希望ユーザの満足度が高くなると想定される車両を提案することができる。

[0038] (5) また、本開示の実施の形態のカーシェアリングシステムなどは、

前記記憶されている利用ユーザの個人特性情報には、前記複数の貸出用車両を利用した前記利用ユーザがそれぞれ前記貸出用車両を運転している間に取得された操作状態及び走行状態のデータに基づいて評価された運転技能の評価結果の情報を含む、構成を有している。

[0039] この構成により、本開示のカーシェアリングシステムは、提案車両決定処理を実行する際に、希望ユーザが過去に利用した貸出用車両の運転技能の評価結果を用いることができる。

[0040] したがって、本開示のカーシェアリングシステムは、例えば、過去の運転技能の評価結果を比較することによって当該運転技能の評価が改善された貸出用車両を優先的に提案車両として決定することができる。

[0041] (6) また、本開示の実施の形態のカーシェアリングシステムなどは、前記希望ユーザが過去において異なる車種の前記貸出用車両を利用したときのそれぞれの前記運転技能の評価結果を比較し、

前記運転技能の評価結果が所与の評価条件を具備する車種の前記貸出用車両を、前記提案車両として、提案する、構成を有している。

[0042] この構成により、本開示のカーシェアリングシステムは、例えば、過去の運転技能の評価結果を比較することによって当該運転技能の評価が改善された車種の貸出用車両を優先的に提案車両として決定することができる。

[0043] [B] 本開示の実施形態の詳細

以下、添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施形態の詳細について説明する。

[0044] なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

[0045] [B 1] カーシェアリングサービス用ネットワーク通信システム

まず、図1を用いて、本開示の実施形態として、カーシェアリングサービス用ネットワーク通信システム（以下、単に「通信システム」という。）Sの概要について説明する。

[0046] なお、図1は、本実施形態の通信システムSの構成を示すシステム構成図の一例である。

[0047] また、図が煩雑になることを防止するために、図1においては、一部の端末装置20のみ及び貸出用車両Mを示している。すなわち、実際の通信システムSにおいては、図1に示しているよりも多数の端末装置20が存在している。

[0048] 本実施形態の通信システムSは、図1に示すように、オーナー又は事業者によって提供された複数の貸出の対象となる車両（以下、「貸出用車両」という。）Mを複数のユーザによって共同で利用するカーシェアリングサービスを提供するためのシステムである。

[0049] すなわち、通信システムSは、ユーザ（以下、「利用ユーザ」という。）に貸出するために予め登録された車両であって、個人所有するユーザ（オーナー）又は事業者によって提供される貸出用車両Mを、複数のユーザによって共同で利用するためのシステムである。

[0050] 特に、本実施形態の通信システムSは、貸出用車両Mの利用を希望する利用ユーザ（以下、「希望ユーザ」という。）が当該貸出用車両Mを選択する際に、当該希望ユーザの満足度が高いと想定される車両を当該希望ユーザに提案する構成を有している。

[0051] 具体的には、通信システムSは、カーシェアリングサービスに関する管理を行う管理サーバ10と、基地局BS及びネットワークNを介して管理サー

バ１０に接続され、オーナー、事業者及び各ユーザの操作を受け付ける複数の端末装置２０と、から構成される。

[0052] また、通信システムＳは、貸出用車両Ｍの貸出及びその返却の手続きに関する処理を実行するための車両管理システム３０を有している。

[0053] 管理サーバ１０は、例えば、ＡＰＩ（アプリケーションプログラミングインタフェース）や所定のプラットフォーム等を利用してカーシェアリングサービスに関する各種の処理を実行する情報処理装置である。

[0054] また、管理サーバ１０は、１つの装置及びプロセッサで構成されていてもよいし、複数の装置及びプロセッサで構成されていてもよい。

[0055] そして、管理サーバ１０は、貸出用車両Ｍを利用したユーザ（以下、「利用ユーザ」という。）に関する情報（以下、「利用ユーザ情報」という。）が記憶されるデータベース（広義には記憶装置又はメモリ）を有している。

[0056] さらに、管理サーバ１０は、予め登録された貸出用車両Ｍに関する情報が記憶されているデータベース（広義には記憶装置又はメモリ）を有している。

[0057] なお、本実施形態の管理サーバ１０は、ネットワーク（イントラネット又はインターネット）Ｎを介して接続されたデータベース（広義には記憶装置又はメモリ）にアクセスしてもよい。

[0058] また、本実施形態は、上記のデータベースの例として、後述するように、第１データベース１４０及び第２データベース１５０を用いて説明する。

[0059] さらに、管理サーバ１０は、各端末装置２０と連動し、各端末装置２０を有する希望ユーザ又は利用ユーザからの各種の操作指示を受け付けて、例えば、貸出用車両Ｍの提案、利用予約、利用及び返却に関する処理などの各種の処理を実行する構成を有している。

[0060] 端末装置２０は、ユーザによって利用されるＰＣ（パーソナルコンピュータ）、タブレット型情報通信端末装置、スマートフォン、携帯型電話機、ゲーム装置、又は、ＨＭＤなどの情報処理装置によって構成される通信端末装置である。

- [0061] また、端末装置２０は、インターネット（WAN）又はLANなどのネットワークNを介して管理サーバ１０に接続可能な装置であり、当該管理サーバ１０と有線又は無線によって通信回線を確立して各種のデータの授受を行う構成を有している。
- [0062] さらに、端末装置２０は、オーナー、事業者又はユーザによって入力された入力情報などの管理サーバ１０との通信を行うための通信制御機能、及び、当該管理サーバ１０から受信したデータを用いて表示制御を行う表示機能を備える構成を有している。
- [0063] 車両管理システム３０は、管理サーバ１０及び端末装置２０とデータ通信を実行するための通信機能、及び、貸出用車両Mの貸出及び返却に関する手続きを行うための各処理機能を有している。
- [0064] また、車両管理システム３０は、貸出用車両Mの利用時に、利用ユーザに対する運転技能に関するデータを収集するデータ収集機能を有している。
- [0065] 具体的には、車両管理システム３０は、通信機能として、無線通信方式によって基地局BSを介してネットワークNに接続し、管理サーバ１０と通信回線を確立する。
- [0066] そして、車両管理システム３０は、通信回線を通じて当該管理サーバ１０又は端末装置２０と所定のデータの送受信を行う処理を行う。
- [0067] また、車両管理システム３０は、通信機能として、NFCなどの近距離無線通信方式によって各端末装置２０又は図示しないICカードなどと直接的に通信接続し、端末装置２０又はICカードなどと所定のデータの送受信を行う処理を行う。
- [0068] 車両管理システム３０は、手続きのための処理機能としては、近距離無線通信方式を用いて、貸出用車両Mのロックの解除及び施錠などの利用ユーザに、当該車両管理システム３０が搭載された貸出用車両Mを安全に貸出及び返却させるための各種の処理を実行する。
- [0069] 特に、車両管理システム３０は、貸出用車両Mの貸出時及び返却時に、ロックの解除及び施錠の他に、走行距離の検出、及び、ガソリン残量又は充電

残容量などの各種の処理を実行する。

[0070] また、車両管理システム30は、データ収集機能としては、利用ユーザの運転中に、当該利用ユーザの運転技能に関するデータ（以下、「運転技能データ」という。）を収集し、当該収集した運転技能データを管理サーバ10に送信する。

[0071] さらに、車両管理システム30は、ステアリングの操舵角、ブレーキ操作、及び、アクセル操作などの図示しない車両システムから検出し、当該検出したステアリングの操舵角、ブレーキ操作、及び、アクセル操作を示すデータを検出する。

[0072] そして、車両管理システム30は、検出したステアリングの操舵角、ブレーキ操作、及び、アクセル操作などのデータを利用ユーザの個人特性情報として収集し、管理サーバ10に登録する。

[0073] [B2] 管理サーバ

次に、図2を用いて本実施形態の管理サーバ10について説明する。なお、図2は、本実施形態の管理サーバ10の構成を示す機能ブロック図の一例である。

[0074] 記憶部170は、処理部100などのワーク領域となるもので、その機能はRAM（VRAM）などのハードウェアにより実現できる。

[0075] 特に、記憶部170は、各種の処理を実行する際に用いるワークエリアとして機能するとともに、貸出用車両Mの貸出先及び貸出時間などを管理する予約管理情報などのカーシェアリングサービスに用いる各種の情報が記憶される記憶手段として機能する。

[0076] 情報記憶媒体180は、コンピュータにより読み取り可能であり、この情報記憶媒体180にはプログラムやデータなどが格納されている。すなわち、情報記憶媒体180には、本実施形態の各部としてコンピュータを機能させるためのプログラム（各部の処理をコンピュータに実行させるためのプログラム）が記憶される。

[0077] なお、処理部100は、この情報記憶媒体180に格納されるプログラム

(データ) から読み出されたデータに基づいて本実施形態の種々の処理を行うことができる。

[0078] 例えば、情報記憶媒体 180 は、光ディスク (CD、DVD)、光磁気ディスク (MO)、磁気ディスク、ハードディスク、ソリッドステートドライブ等のフラッシュメモリ、磁気テープ、メモリ (ROM)、又は、メモリカード等である。

[0079] 第 1 データベース 140 は、光ディスク (CD、DVD)、光磁気ディスク (MO)、磁気ディスク、ハードディスク、ソリッドステートドライブ等のフラッシュメモリ、磁気テープ、メモリ (ROM)、又は、メモリカード等によって形成される。

[0080] また、第 1 データベース 140 には、貸出用車両 M 毎に、利用ユーザに関する利用ユーザ関連情報と、利用した貸出用車両 M の利用満足度の情報 (以下、「利用満足度情報」という。) と、利用ユーザに対応付けて記憶される。

[0081] 特に、利用ユーザ関連情報には、貸出用車両 M を利用した利用ユーザの車両の利用に関する情報を示す利用情報と、車両の運転に関する個人特性の情報を示す個人特性情報と、が含まれる。

[0082] 第 2 データベース 150 は、光ディスク (CD、DVD)、光磁気ディスク (MO)、磁気ディスク、ハードディスク、ソリッドステートドライブ等のフラッシュメモリ、磁気テープ、メモリ (ROM)、又は、メモリカード等によって形成される。

[0083] また、第 2 データベース 150 には、貸出用車両 M 毎に、各貸出用車両 M のそれぞれの仕様及び貸出条件の情報を含む貸出用車両登録情報が記憶されている。

[0084] 第 3 データベース 160 は、光ディスク (CD、DVD)、光磁気ディスク (MO)、磁気ディスク、ハードディスク、ソリッドステートドライブ等のフラッシュメモリ、磁気テープ、メモリ (ROM)、又は、メモリカード等によって形成される。

- [0085] また、第3データベース160には、各利用ユーザの情報（以下、「ユーザ情報」という。）、及び、各オーナー又は事業者（以下、「オーナー等」という。）に関する情報（以下、「オーナー等情報」という。）が記憶される。
- [0086] 通信部190は、外部（例えば、端末装置20）との間で通信を行うための各種制御を行うものであり、その機能は、各種プロセッサ又は通信用ASICなどのハードウェア、又は、プログラムなどによって構成される。
- [0087] 処理部100は、記憶部170に格納されるプログラム（データ）に基づいて本実施形態の種々の処理を行う。なお、本実施形態の処理部100が、情報記憶媒体180に格納されているプログラムやデータを読み出し、読み出したプログラムやデータを一時的に記憶部170に格納し、そのプログラムやデータに基づいて処理を行ってもよい。
- [0088] また、処理部100（プロセッサ）は、記憶部170内の主記憶部をワーク領域として各種処理を行う。そして、処理部100の機能は各種プロセッサ（CPU、DSP等）などのハードウェアや、プログラムにより実現できる。
- [0089] 具体的には、処理部100は、通信制御部101、DB管理制御部102、入力受付処理部103、貸出管理部104、貸出用車両提案処理部105、個人特性情報登録制御部106と、運転技能評価処理部107、及び、タイム管理部110を含む。
- [0090] 通信制御部101は、ネットワークNを介して端末装置20などと通信回線を確立し、相互に通信を行う。
- [0091] DB管理制御部102は、第1データベース140、及び、第2データベース150に対する各データの読み出し、書き込み、削除、及び、更新等の処理を実行する。
- [0092] 入力受付処理部103は、カーシェアリングサービスにおける各種の処理を実行する際に、端末装置20連動し、通信制御部101を介して、各ユーザ又はオーナー等の指示を受け付けるための処理を実行する。

- [0093] 例えば、入力受付処理部１０３は、オーナー等による貸出用車両Mの新規登録、利用ユーザの新規登録、貸出用車両Mの予約管理、並びに、貸出用車両Mの貸出手続き及び返却手続きなどの各処理を実行する際にユーザの指示などを受け付ける処理を実行する。
- [0094] そして、入力受付処理部１０３は、ＤＢ管理制御部１０２と連動し、受け付けたユーザ指示に基づいて、利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報を第１データベース１４０に登録し、貸出用車両登録情報を第２データベース１５０に登録する。
- [0095] また、入力受付処理部１０３は、ＤＢ管理制御部１０２と連動し、受け付けたユーザ指示に基づいて、ユーザ情報、及び、オーナー等情報を第３データベース１６０に登録する。
- [0096] 貸出管理部１０４は、希望ユーザの指示に従って第２データベース１５０に登録されている複数の貸出用車両Mの中から、当該希望ユーザに利用させる車両を特定し、特定した車両を利用予約するための処理（以下、「予約処理」ともいう。）を実行する。
- [0097] また、貸出管理部１０４は、該当する端末装置２０などと連動し、希望ユーザによって利用予約した貸出用車両Mに対する貸出手続き、及び、当該貸出用車両Mの利用が終了となった場合における利用終了のための返却手続きに関する各種の処理を実行する。
- [0098] なお、本実施形態において、端末装置２０又は図示しない貸出用車両Mに搭載された貸出手続き用端末装置などを用いた貸出用車両Mに対する予約処理及び利用開始又は利用終了に関する処理については、一般的な技術を用いており、その詳細な説明は省略する。
- [0099] 貸出用車両提案処理部１０５は、貸出用車両Mに対する予約処理において、希望ユーザの利用目的、個人特性及び運転技能の評価などに沿って満足度が高いと想定される貸出用車両Mを提案車両として提案する貸出用車両提案処理を実行する。
- [0100] 運転技能評価処理部１０７は、各車両管理システム３０と連動し、貸出用

車両Mの貸出中（すなわち、利用ユーザによる貸出用車両Mの運転中）に、利用ユーザに対する運転技能を評価するための各種の処理（以下、「運転技能評価処理」という。）を実行する。

[0101] 具体的には、運転技能評価処理部107は、利用ユーザがそれぞれ貸出用車両Mを運転している間に、当該利用ユーザの操作状態のデータ及び当該貸出用車両Mの走行状態のデータを、走行状態データとして、各貸出用車両Mの車両管理システム30から取得する。

[0102] そして、運転技能評価処理部107は、取得した走行状態データに基づいて、所定の開始タイミングから、所定の評価終了タイミングまでの運転技能評価処理を実行する。

[0103] 特に、所定の開始タイミングとしては、貸出後において最初にイグニッションスイッチをオンにしたタイミングなどを用いる。

[0104] また、所定の評価終了タイミングとしては、貸出用車両Mの返却時の直前のエンジン又はモータの停止したタイミングなどを用いる。

[0105] そして、運転技能評価処理部107は、取得した操作状態及び走行状態のデータに基づいて、該当する利用ユーザの運転技能の評価結果を実行し、当該評価結果を個人特性情報として該当する利用ユーザに対応付けて第1データベース140に登録する。

[0106] 例えば、運転技能評価処理部107は、運転中のドライバによるステアリング操作、ブレーキ操作、アクセル操作等の運転操作と、当該運転操作に応じて変化する車両の状態量と、を予め定められた理想の運転モデルと比較し、点数などによって運転技能を評価する。

[0107] なお、本実施形態における運転技能の評価については、従来の手法を用いるため、その詳細な説明を省略する。

[0108] また、本実施形態における運転技能の評価については、前回の利用から運転技能評価が大きく向上した場合の貸出用車両Mの車両情報を特定し、これらの情報を個人特性情報として該当する利用ユーザに対応付けて第1データベース140に登録してもよい。

[0109] タイマ管理部 110 は、現在日時や所定のタイミングからの計測を行う機能を有しており、所定のタイミングが到来した場合に、現在時刻や計測結果を出力する。

[0110] [B3] 本実施形態の貸出用車両提案処理

[B3.1] 概要

次に、図3を用いて、本実施形態の管理サーバ10によって実行されるカーシェアリングサービスをユーザに提供するための処理であって、希望ユーザに利用させる貸出用車両Mの提案を行う貸出用車両提案処理について説明する。

[0111] なお、図3は、本実施形態の管理サーバ10によって実行される貸出用車両提案処理と当該貸出用車両提案処理に関連するその他の処理（以下、「その他の処理」ともいう。）について説明するための図である。

[0112] 本実施形態の管理サーバ10は、貸出用車両Mの利用予約、並びに、貸出用車両Mの貸出及びその返却に関する手続きに対する各種の処理など、カーシェアリングサービスをユーザに提供するための各種の処理を実行する構成を有している。

[0113] 特に、本実施形態の管理サーバ10は、図3に示すように、カーシェアリングサービスの処理として

[a] 貸出用車両Mを登録する貸出用車両登録処理、

[b] 貸出用車両Mを貸出すときの貸出用車両貸出処理、及び、

[c] 貸出された貸出用車両Mを返却するときの貸出用車両返却処理、
を実行する構成を有している。

[0114] 例えば、管理サーバ10は、貸出用車両登録処理としては、図3[a]に示すように、各端末装置20と連動し、オーナー等によって提供された貸出用車両Mを新規に登録する。

[0115] また、例えば、管理サーバ10は、貸出用車両貸出処理としては、図3[b]に示すように、各端末装置20と連動し、希望ユーザが利用ユーザとして利用予約などによって登録した貸出用車両Mを貸出す際の各種の処理を実

行する。

[0116] さらに、例えば、管理サーバ10は、貸出用車両返却処理としては、図3 [c] に示すように、各端末装置20と連動し、利用ユーザが貸出用車両Mを返却する際の各種の処理を実行する。

[0117] このとき、管理サーバ10は、各端末装置20と連動し、利用ユーザの貸出用車両Mの貸出に関する情報、及び、利用ユーザ自身の情報を示す利用ユーザ関連情報及び当該利用の満足度を示す満足度情報を登録するための処理を実行する。

[0118] 一方、本実施形態の管理サーバ10は、カーシェアリングサービスの処理に加えて、図3 [d] に示すように、貸出用車両Mの利用予約などにおいて、希望ユーザに貸出用車両Mの提案を行う貸出用車両提案処理を実行する構成を有している。

[0119] 具体的には、管理サーバ10は、例えば、上記のカーシェアリングサービス処理 [a]、[b] 及び [c] を前提に、以下のような処理を貸出用車両提案処理として実行する構成を有している。

[0120] まず、管理サーバ10は、図3 [d1] に示すように、複数の貸出用車両Mのそれぞれについて、利用ユーザの利用情報及び個人特性情報を含む利用ユーザ関連情報と、当該利用ユーザの利用満足度情報と、が記憶された第1データベース140を管理する。

[0121] 例えば、管理サーバ10は、各利用ユーザがカーシェアリングサービスを利用する際に利用ユーザの個人特性を登録し、かつ、貸出用車両Mが貸出される毎に利用目的等及びその満足度を登録し、これらの情報を管理する。

[0122] 次に、管理サーバ10は、図3 [d2] 及び [d3] の処理として、希望ユーザの貸出を希望する車両の利用条件に関する利用条件情報及び車両の運転に関する個人特性情報を希望ユーザ関連情報として取得する取得処理を実行する。

[0123] そして、管理サーバ10は、図3 [d4] に示すように、取得した希望ユーザ関連情報と、既に記憶されている利用ユーザ関連情報及び利用満足度情

報と、に基づいて希望ユーザに提案するための貸出用車両（提案車両）Mを決定する提案車両決定処理を実行する。

[0124] なお、管理サーバ10は、図3[d5]に示すように、提案車両を決定すると、その旨を希望ユーザに提供し、例えば、貸出用車両Mの利用予約などの当該貸出用車両Mの貸出時期などを予約管理情報として登録する構成を有している。

[0125] そして、希望ユーザとしての利用ユーザによって貸出開始処理に対する開始要求が通知されると、管理サーバ10は、上述したように、[b]貸出用車両貸出処理及び[c]貸出用車両返却処理を実行する構成を有している。

[0126] この構成により、本実施形態の管理サーバ10は、希望ユーザによって希望ユーザ関連情報が入力されれば、当該希望ユーザの利用目的、個人特性及び運転技能の評価などに沿って満足度が高いと想定される貸出用車両Mを提案車両として提案することができる。

[0127] そして、本実施形態の管理サーバ10は、希望ユーザにおいて、より快適で興趣性の高い車両を利用させることができるカーシェアリング用のシステムを提供することができる。

[0128] [B3.2] 各種の情報

[B3.2.1] 利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報

次に、図4及び図5を用いて本実施形態の利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報について説明する。

[0129] なお、図4は、本実施形態の第1データベース140に記憶される利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び満足度情報の一例を示す図であり、図5は、本実施形態の第1データベース140に記憶される集計満足度情報の一例を示す図である。

[0130] （利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報の概要）

利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報は、貸出用車両M毎に、第1データベース140に記憶される情報であって、それぞれ、利用ユーザが貸出用車両Mを利用した際の利用に関する情報と、貸出用車両Mに対する利用ユー

ザの満足度を示す情報である。

[0131] 特に、利用ユーザ関連情報には、貸出用車両M毎に、利用ユーザ毎に登録される利用情報及び個人特性情報が含まれる。

[0132] また、利用満足度情報には、貸出用車両M毎に、利用ユーザ毎に登録される個別情報（以下、「個別満足度情報」という。）と、利用ユーザ関連情報のそれぞれについて各利用ユーザの満足度を集計した情報（以下、「集計満足度情報」情報という。）と、が含まれる。

[0133] なお、個別満足度情報は、利用ユーザ毎に1の満足度（すなわち、1の利用について1の満足度）を示す情報であるが、各利用ユーザにおける利用ユーザ関連情報毎の満足度を示す情報であってもよい。

[0134] （利用ユーザ関連情報）

利用ユーザ関連情報は、貸出用車両Mの利用が終了した後に、各利用ユーザのユーザIDが付され、該当する貸出用車両Mに対応付けて第1データベース140に登録される情報である。

[0135] 特に、利用満足度情報は、各利用ユーザによって該当する貸出用車両Mを利用した場合であって、利用終了後などの所定のタイミングに、管理サーバ10及び端末装置20を連動されて実行されたアンケート方式などの所定の処理によって取得される。

[0136] 具体的には、利用ユーザ関連情報は、図4に示すように、貸出用車両Mの車両ID毎に、利用ユーザのユーザIDに対応付けて、当該利用ユーザの貸出用車両Mの利用に関する情報を示す利用情報と、車両の運転に関する個人特性の情報を示す個人特性情報と、を含む。

[0137] 例えば、利用情報には、ショッピング、通勤、レジャー、及び、ドライブなど貸出される車両の利用目的、目的地（経由地を含む。）、利用した際の乗車人数、及び、優先項目（利用ユーザのリクエスト）などの各項目が含まれる。

[0138] そして、利用情報は、例えば、貸出用車両Mを通信システムSから提案を受けて利用した場合には、後述のように、希望ユーザとして入力した利用条

件情報を利用する。

[0139] なお、優先項目とは、例えば、早期利用（予約時間に基づく貸出用車両提案処理の場合を除く）、低額利用、普段乗らない車両、運転を楽しむための車両、及び、安全第一となる車両などの利用ユーザの貸出用車両Mを選択する際のリクエストを示す情報が記憶される。

[0140] 一方、個人特性情報は、車両の運転に関する利用ユーザ（すなわち、ドライバ）の個人的な特性を示す情報であり、利用ユーザが新規ユーザとして登録される際にアンケートに回答するなどによって入力された情報に基づいて特定された情報である。

[0141] 具体的には、個人特性情報には、ドライバの性格、気質及び能力などの運転適性、ドライバが運転に取り組む態度、嗜好及び考え方などの運転スタイル、及び、個人が感じる運転状況に対する精神的な負担感などの個人特性の各項目が含まれる。

[0142] 例えば、運転適性には、K-2型検査などを用いて、状況判断力、行動内容及び精神安定度などの心理的な要素から特定（測定）された、動作の正確さ、動作の速さ、精神的可動性、衝動抑止性及び情緒安静性などの項目が含まれる。

[0143] また、例えば、運転スタイルには、例えば、DSQ (Driving Style Questionnaire) などのアンケートを用いて、運転スキル、運転傾向及び心配性傾向から特定されるドライバが運転に取り組む態度、嗜好及び考え方などの項目が含まれる。

[0144] さらに、例えば、運転状況に対する精神的な負担感（以下、単に「負担感」という。）としては、例えば、WSQ (Workload Sensitivity Questionnaire) などのアンケートを用いて、数量的に評価した個々のドライバが感じる各種の運転負担が含まれる。

[0145] そして、当該運転状況に対する精神的な負担感には、例えば、交通状況把握、道路環境把握、運転への集中阻害、身体的活動度の低下、運転ペース阻害、身体的苦痛、経路把握や探索、車内環境、制御操作及び運転姿勢などの

数量的な評価（項目）が含まれる。

[0146] 上記に加えて、個人特性情報には、上記の他に、運転技能の評価、運転頻度及び運転履歴の各項目が含まれていてもよい。

[0147] 特に、運転技能の評価は、ドライバ自身の意図通りに車両を操縦しているか否かを示し、例えば、数値などによって示される。

[0148] また、運転頻度は、車両を運転した日時及び運転回数など示し、運転履歴は、過去に運転した車種及び所有していた車種を示す。

[0149] なお、個人特性情報は、利用ユーザが希望ユーザとして貸出用車両Mを通信システムSから提案を受けて利用した場合に、上記のアンケート方式によって回答した情報に基づいて特定された情報であってもよい。

[0150] （個別満足度情報）

個別満足度情報は、利用ユーザ関連情報とともに登録される情報であって、該当する貸出用車両Mに対応付けて、利用ユーザのユーザID毎に第1データベース140に登録される情報である。

[0151] 具体的には、本実施形態の満足度情報は、利用ユーザ関連情報と同様に、かつ、例えば、図4に示すように、貸出用車両Mの車両ID毎に、利用ユーザのユーザIDに対応付けて第1データベース140に登録される。

[0152] 例えば、満足度情報は、5段階評価（0.5刻みの11段階評価）を規定する満足度の情報である。

[0153] なお、満足度情報は、あって、貸出用車両Mの利用期間全体における満足度を示す情報であってもよいし、予め定められた項目毎（利用情報に含まれる各項目）の満足度を示す情報であってもよい。

[0154] （集計満足度情報）

集計満足度情報は、貸出用車両M毎に、かつ、利用情報及び個人特性情報のそれぞれの項目に対して、各利用ユーザの利用満足度情報（個別）の満足度が平均値又は偏差値などの所定の演算を実行することによって集計された値を示す情報である。

[0155] 特に、集計満足度情報は、貸出用車両Mの利用後に登録された各利用ユー

ザの満足度を、貸出用車両M毎であって、同一若しくは同一条件の利用情報及び個人特性情報の項目に、及び、当該項目の組み合わせ毎に、所定の演算をして集計した値を示す情報である。

[0156] 具体的には、集計満足度情報は、図5に示すように、貸出用車両Mの車両ID毎に、同一若しくは同一条件の利用情報毎及び個人特性情報の項目毎に、又は、その組み合わせに、対応付けて、平均値として第1データベース140に登録される。

[0157] 例えば、集計満足度情報は、目的若しくは乗員数などの1の項目毎に、又は、例えば、目的及び乗員若しくは目的、乗員及び所定の点数以上の運転技能の評価であることなど予め定められた複数の項目毎に、各利用ユーザの満足度がそれぞれ集計されたものである。

[0158] すなわち、特定の貸出用車両Mにおいて、目的「買い物」のときの利用ユーザの個別満足度が「4」と「5」の場合であって、集計満足度が平均値の場合は、当該貸出用車両Mにおける目的「買い物」のときの集計満足度は、「4.5」となる。

[0159] その一方、同一の特定の貸出用車両Mにおいて、目的「レジャー」のときの利用ユーザの個別満足度が「3」と「2」の場合であって、集計満足度が平均値の場合は、当該貸出用車両Mにおける目的「レジャー」のときの集計満足度は、「2.5」となる。

[0160] また、同一条件の利用情報毎及び個人特性情報とは、例えば、運転技能の評価の点数又は乗員などの数値が含まれる利用情報又は個人情報について、同一のカテゴリに分類するための条件を示し、例えば、予め規定されている条件である。

[0161] そして、所定のタイミングとしては、毎日若しくは毎週の所定の時刻が到来するタイミング、所定数の各利用ユーザの利用満足度が登録されるタイミング、又は、管理者の手動による任意のタイミングが含まれる。

[0162] さらに、集計満足度情報は、該当する貸出用車両Mにおいて、利用ユーザにおける新たな利用満足度情報が登録される毎に、又は、所定のタイミング

毎に、満足度が集計されて更新される。

[0163] [B 3. 2. 2] 希望ユーザ関連情報

次に、本実施形態の希望ユーザ関連情報について説明する。

[0164] 希望ユーザ関連情報は、利用予約などによって貸出用車両Mを選択する場合であって、希望ユーザの車種などの指定に代えて、通信システムSからの貸出用車両Mの提案を受ける場合に、希望ユーザによって入力される情報である。

[0165] 具体的には、希望ユーザ関連情報には、希望ユーザの貸出を希望する車両の利用条件に関する利用条件情報と、当該希望ユーザにおける車両の運転に関する個人特性情報と、が含まれる。

[0166] 利用条件情報は、例えば、利用情報と同様な情報であり、希望ユーザによって通信システムSからの貸出用車両Mの提案を要求される際に、当該希望ユーザによって入力される情報である。

[0167] すなわち、利用条件情報には、例えば、ショッピング、通勤、レジャー、及び、ドライブなど貸出される車両の利用目的、目的地（経由地を含む。）、利用した際の乗車人数、及び、利用における優先項目などが含まれる。ただし、利用条件情報は、利用情報とは異なる項目の情報を有していてもよいし、当該利用情報に規定される項目が規定されていなくてもよい。

[0168] [B 3. 2. 3] 貸出用車両登録情報

次に、図6を用いて本実施形態の貸出用車両登録情報について説明する。

[0169] なお、図6は、本実施形態の第2データベース150に記憶される貸出用車両登録情報の一例を示す図である。

[0170] 貸出用車両登録情報は、貸出可能なすべての貸出用車両Mに関する情報であって、希望ユーザによって当該貸出用車両Mを選択する際に用いられる情報であり、第2データベース150に登録される。

[0171] そして、貸出用車両登録情報は、希望ユーザによる貸出用車両Mの選択時（利用予約時）に利用される情報である。

[0172] 具体的には、貸出用車両登録情報は、図6に示すように、各貸出用車両M

のそれぞれの仕様の情報（以下、「車両仕様情報」という。）及び貸出条件の情報（以下、「貸出条件情報」という。）を有している。

[0173] 例えば、仕様には、車種、色、走行距離、年式、安全装備、平均燃費、乗車定員、車両価格、変速方式、駆動方式、及び、特別装備（キャリア及びチャイルドシート）などが含まれる。

[0174] また、例えば、「貸出条件」には、貸出料金、貸出場所、利用可能時間、及び、車両所有者からの特別な条件（運転技能的な条件、免許種別及び利用履歴）などが含まれる。

[0175] [B 3. 3] カーシェアリングサービスに関する各種の処理

次に、本実施形態の貸出用車両提案処理を除くカーシェアリングサービスに関する各種理を説明する。

[0176] 管理サーバ10は、貸出用車両提案処理を除くカーシェアリングサービスに関する各種理として、

- (1) 貸出用車両登録処理
- (2) 利用ユーザ登録処理
- (3) 貸出用車両貸出処理
- (4) 貸出用車両返却処理

を実行する。

[0177] (貸出用車両登録処理)

入力受付処理部103は、オーナー又は事業者（以下、「オーナー等」という。）の端末装置20の指示の下、通信制御部101及びDB管理制御部102と連動して、利用ユーザに利用させるための貸出用車両Mを新規に登録する貸出用車両登録処理を実行する。

[0178] 特に、入力受付処理部103は、オーナー等の指示に基づいて、新規な車両IDに対応付けて、新規の車両の仕様の情報（すなわち、車両仕様情報）と、貸出条件情報を第2データベース150に登録する。

[0179] (利用ユーザ登録処理)

入力受付処理部103は、新規の利用ユーザの端末装置20の指示の下、

通信制御部１０１及びＤＢ管理制御部１０２と連動し、新規ユーザに関するユーザ情報を、新規のユーザＩＤに対応づけて第３データベース１６０に登録する利用ユーザ登録処理を実行する。

[0180] 特に、入力受付処理部１０３は、ユーザ情報として、氏名、ニックネーム、認証用のパスワード、年齢及び性別などの属性、住所（支払い請求書発行先）、クレジットカード番号、及び、運転免許証に関する情報などを登録する。

[0181] また、入力受付処理部１０３は、利用ユーザ登録処理として、通信制御部１０１及びＤＢ管理制御部１０２と連動し、新規の利用ユーザの端末装置２０から送信された入力情報に基づいて、新規ユーザにおける個人特性情報を第３データベース１６０に登録する。

[0182] 特に、入力受付処理部１０３は、個人特性情報として、アンケート形式に対する回答として該当する端末装置２０から送信された入力情報を受け付け、当該入力情報に基づいて、個人特性情報を登録する。

[0183] 具体的には、入力受付処理部１０３は、個人特性情報として、ドライバとしての運転適性、当該新規ユーザの運転スタイル、及び、当該新規ユーザの運転状況に対する精神的な負担感などを登録する。

[0184] このとき、入力受付処理部１０３は、端末装置２０によって入力された各アンケートの結果に基づいて、運転適性、運転スタイル、及び、運転状況に対する精神的な負担感を解析し、解析結果を、個人特性情報として第３データベース１６０に登録する。

[0185] なお、各アンケートの結果に基づく、運転適性、運転スタイル、及び、運転状況に対する精神的な負担感の解析については、従来の手法を用いるため、その詳細な説明は省略する。

[0186] （貸出用車両貸出処理）

貸出管理部１０４は、利用予約などによって該当する利用ユーザの端末装置２０、及び、貸出の対象となる貸出用車両Ｍに搭載された車両管理システム３０と連動し、当該貸出の対象となる貸出用車両Ｍを利用ユーザに貸出す

る貸出用車両貸出処理を実行する。

[0187] 具体的には、貸出管理部 104 は、記憶部 170 に記憶された予約管理情報などに基づいて、貸出の申請をした利用ユーザが対象となる貸出用車両 M の貸出先であるか否かを判定する。

[0188] そして、貸出管理部 104 は、貸出の申請をした利用ユーザが対象となる貸出用車両 M の貸出先である場合に、該当する貸出用車両 M の車両管理システム 30 に対して該当するユーザ ID を有する利用ユーザに対する貸出を許可するための制御を実行する。

[0189] 例えば、貸出管理部 104 は、貸出を許可するための制御として、車両管理システム 30 に対してドアロックの解除、エンジン又はモータの始動の許可、及び、運転技能の評価に用いるデータの検出開始などを各種の処理の実行を指示する。

[0190] (貸出用車両返却処理)

貸出管理部 104 は、該当する利用ユーザの端末装置 20、及び、貸出の対象となる貸出用車両 M に搭載された車両管理システム 30 と連動し、当該貸出の対象となる貸出用車両 M の返却を行うための貸出用車両返却処理を実行する。

[0191] 具体的には、貸出管理部 104 は、端末装置 20 から送信された利用ユーザの貸出用車両 M に対する貸出終了指示に基づいて、該当する貸出用車両 M の車両管理システム 30 に対して利用ユーザに対する貸出を終了するための制御を実行する。

[0192] 例えば、貸出管理部 104 は、貸出を終了するための制御として、車両管理システム 30 に対してドアロックの施錠、エンジン又はモータの始動の禁止、及び、運転技能の評価に用いるデータの検出終了と管理サーバ 10 への送信などの各種の処理の実行を指示する。

[0193] 一方、貸出管理部 104 は、貸出用車両返却処理を実行する際に、利用ユーザに対する利用ユーザ関連情報とともに、利用した貸出用車両 M に対する満足度情報を第 1 データベース 140 に登録する。

[0194] 特に、貸出管理部 104 は、当該利用ユーザの希望ユーザとしての希望ユーザ関連情報を利用ユーザ関連情報として第 1 データベース 140 に登録する。

[0195] このとき、貸出管理部 104 は、希望ユーザ関連情報に含まれる個人特性情報については、第 3 データベース 160 から読み出して利用ユーザ関連情報として第 1 データベース 140 に登録する。

[0196] [B 3. 4] 貸出用車両提案処理

[B 3. 4. 1] 概要

次に、本実施形態の管理サーバ 10 によって実行される貸出用車両提案処理の概要について説明する。

[0197] 貸出用車両提案処理部 105、例えば、希望ユーザによる貸出用車両 M の予約処理を実行する場合であって、当該希望ユーザが貸出用車両 M の提案を希望する場合に、当該希望ユーザに提案すべき提案車両を決定する提案車両決定処理を実行する。

[0198] 特に、このとき、貸出用車両提案処理部 105 は、入力受付処理部 103 を介して希望ユーザによって入力された希望ユーザ関連情報を取得する取得処理を実行する。

[0199] また、このとき、貸出用車両提案処理部 105 は、第 1 データベース 140 から既に記憶されている情報であって、各貸出用車両 M に対応付けて記憶されている各利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報を参照する。

[0200] そして、貸出用車両提案処理部 105、希望ユーザ関連情報と各利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報とに基づいて、複数の貸出用車両 M の中から、希望ユーザに対して提案する車両を、提案車両として、決定する提案車両決定処理を実行する。

[0201] [B 3. 4. 2] 提案車両決定処理

次に、図 7 及び図 8 を用いて本実施形態の管理サーバ 10 によって実行される貸出用車両提案処理に含まれる提案車両決定処理について説明する。

[0202] なお、図 7 及び図 8 は、本実施形態の管理サーバ 10 によって実行される貸出用車両提案処理に含まれる提案車両決定処理について説明するための図である。

[0203] (提案車両決定処理の基本原理)

貸出用車両提案処理部 105 は、希望ユーザの利用に沿った車両であって、当該希望ユーザの運転適性、運転スタイル、及び、運転技能の評価などの個人特性に適しており、満足度が高いと想定される車両を決定する提案車両決定処理を実行する。

[0204] 具体的には、貸出用車両提案処理部 105 は、上述のように希望ユーザ関連情報が取得されると、第 1 データベース 140 に記憶されている利用ユーザ関連情報を参照することによって、提案車両決定処理を実行する。

[0205] また、貸出用車両提案処理部 105 は、希望ユーザ関連情報と、記憶されている各利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報と、に基づいて、当該希望ユーザが複数の貸出用車両 M のそれぞれを利用した場合の各満足度を、推定満足度として、推定する。

[0206] 特に、本実施形態の貸出用車両提案処理部 105 は、当該希望ユーザが複数の貸出用車両 M をそれぞれ利用した場合の各満足度である推定満足度を、例えば、機械学習によって生成された決定木に基づく決定木分析を用いて実行する。

[0207] そして、貸出用車両提案処理部 105 は、希望ユーザに対する各貸出用車両 M の推定満足度を推定すると、当該推定した推定満足度が所与の満足度条件を具備した 1 以上の特定の貸出用車両 M を、希望ユーザに提案する提案車両として、決定する。

[0208] (決定木分析を用いた各推定満足度の推定及びそれに伴う提案車両の決定)

本実施形態の貸出用車両提案処理部 105 は、各貸出用車両 M の推定満足度を推定するために、教師データありの機械学習によって生成された決定木モデルに基づく決定木分析を用いて、各貸出用車両 M に対する希望ユーザの推定満足度を推定する。

- [0209] すなわち、貸出用車両提案処理部 105 は、所定のタイミング毎に、機械学習によって予測モデルとしての決定木を生成又は更新し、希望ユーザにおける各貸出用車両 M の推定満足度の推定精度を向上させることが可能な構成を有している。
- [0210] また、貸出用車両提案処理部 105 は、各利用ユーザ関連情報を教師データとし、目的変数が集計満足度、及び、説明変数が利用ユーザ関連情報の各項目とする予測モデルとしての決定木を生成して希望ユーザにおける各貸出用車両 M の推定満足度の推定を行う。
- [0211] 具体的には、貸出用車両提案処理部 105 は、全貸出用車両 M 又は貸出可能な貸出用車両 M 毎に、教師データとして各貸出用車両 M の利用ユーザ関連情報の各項目と集計満足度情報とに基づいて、所定のタイミングに決定木の予測モデルを予め生成又は更新しておく。
- [0212] 特に、貸出用車両提案処理部 105 は、所定のタイミングとして、利用ユーザ関連情報が新たに登録される毎に、又は、提案車両決定処理を実行する際に、既に記憶されている利用ユーザ関連情報と集計満足度に基づいて決定木モデルを生成し、又は、更新する。
- [0213] 例えば、貸出用車両提案処理部 105 は、図 7 に示すように、貸出用車両 M 毎に、「利用目的：買い物」及び「乗員が 3 人以上」などの各項目と、「目的：買い物」などの各項目の適否に対応する集計満足度と、に基づいて、決定木を生成する。
- [0214] そして、貸出用車両提案処理部 105 は、貸出用車両 M 毎の決定木に対して希望ユーザの利用条件及び個人特性情報を含む希望ユーザ利用関連情報を入力し、各決定木の出力結果として、それぞれ特定された集計満足度を推定満足度として特定する。
- [0215] なお、図 7 は、目的変数が集計満足度、及び、説明変数が利用ユーザ関連情報の各項目であって、当該項目としてルートから順に「目的：買い物」、「乗員数：3 人以上」、「運転技能：××点以上」及び「同種の車種の運転経験がある」をノードとして用いた例である。

[0216] また、図 7 には、車両 ID「M001」の満足度が「4.5」及び車両 ID「M002」の満足度が「4.0」と出力される場合の例が示されている。

[0217] 一方、貸出用車両提案処理部 105 は、決定木分析によって希望ユーザに対する各貸出用車両 M の推定満足度を推定すると、当該推定した推定満足度が所与の満足度条件を具備した 1 以上の特定の貸出用車両 M を、希望ユーザに提案する提案車両として、決定する。

[0218] このとき、貸出用車両提案処理部 105 は、所与の満足度条件として、例えば、満足度が最上位であること、又は、満足度が予め定められた上位であることなどの条件を用いる。

[0219] (各貸出用車両の推定満足度の特定)

貸出用車両提案処理部 105 は、上記の決的分析に基づく機械学習によって各推定満足度を特定する点に代えて、単に、希望ユーザ関連情報の利用条件情報又は個人特定情報と利用ユーザ関連情報とを比較することによって、各推定満足度を特定してもよい。

[0220] 具体的には、貸出用車両提案処理部 105 は、各貸出用車両 M に対応付けて記憶されている利用ユーザ関連情報の中から、利用目的又は運転適性など、希望ユーザ関連情報の利用条件情報又は個人特定情報の各項目と一致する同一項目を検出する。

[0221] また、貸出用車両提案処理部 105 は、当該利用ユーザ関連情報の中から、運転技能の評価スコア (××点以上) 又は利用時の乗員数 (3人以上) などの希望ユーザ関連情報の各項目に基づく条件を具備する同一条件項目を検出する。

[0222] そして、貸出用車両提案処理部 105 は、検出した 1 以上の同一項目若しくは同一条件項目、又は、これらの組み合わせに対してそれぞれ対応付けられている集計満足度情報の満足度を、希望ユーザにおける各貸出用車両 M の推定満足度として、特定する。

[0223] 例えば、図 8 に示すように、各貸出用車両 M の推定満足度を推定するため

の特定の希望ユーザ関連情報の項目について、利用条件としての利用目的「買い物」及び個人特性としての運転技能「３点以上」の２つが存在する場合を想定する。

[0224] この場合には、貸出用車両提案処理部１０５は、図８に示すように、当該２つの項目と同一の項目及び同一条件の項目の組み合わせを有する各貸出用車両Mの利用ユーザ関連情報を特定する。

[0225] そして、貸出用車両提案処理部１０５は、図８に示すように、当該特定した２つの項目を有する利用ユーザ関連情報に対応付けて記憶されている集計満足度情報の満足度を、各貸出用車両Mの推定満足度として特定する。

[0226] なお、図８には、利用目的として買い物の満足度及び運転技能が３点以上の利用ユーザにおける集計満足度に対してその合計を各貸出用車両Mの推定満足度として特定した場合の例が示されている。

[0227] また、貸出用車両提案処理部１０５は、上述のように、集計満足度情報が複数の項目毎に集計されて記憶されていることを条件に、利用ユーザ関連情報の２以上の希望ユーザ関連情報との同一項目の組み合わせに基づいて、各貸出用車両Mの推定満足度を特定する。

[0228] （貸出用車両の仕様及び貸出条件を用いた場合）

貸出用車両提案処理部１０５は、提案車両決定処理を実行する際に、複数の貸出用車両Mのそれぞれの仕様及び貸出条件の情報を含む貸出用車両登録情報を利用してよい。

[0229] すなわち、この場合には、貸出用車両提案処理部１０５は、希望ユーザ関連情報と、前記記憶されている利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報と、貸出用車両登録情報と、に基づいて、希望ユーザが複数の貸出用車両Mをそれぞれ利用した場合の満足度を特定する。

[0230] 具体的には、貸出用車両提案処理部１０５は、貸出用車両提案処理部１０５は、全貸出用車両M又は選択可能な貸出用車両Mを、貸出用車両登録情報（仕様及び貸出条件）に基づいて、スポーツタイプ、ワゴン及びセダンなどの予めいくつかのタイプに分類する。

- [0231] 例えば、貸出用車両提案処理部 105 は、例えば、貸出用車両登録情報を元に特徴が近い車両を分類するクラスター分析に基づく機械学習（教師データなし）を行うことによって貸出用車両 M を分類する。
- [0232] そして、貸出用車両提案処理部 105 は、上述の各貸出用車両 M の推定満足度の特定と同様に、各分類されたタイプ（以下、「分類タイプ」という。）について、推定満足度を特定する。
- [0233] すなわち、貸出用車両提案処理部 105 は、各分類タイプの各貸出用車両 M に対応付けて記憶されている利用ユーザ関連情報の中から、利用目的又は運転適性など、希望ユーザ関連情報の利用条件情報又は個人特定情報の各項目と一致する同一項目を検出する。
- [0234] また、貸出用車両提案処理部 105 は、当該各分類タイプの利用ユーザ関連情報の中から、運転技能の評価スコア（××点以上）又は利用時の乗員数（3人以上）などの希望ユーザ関連情報の各項目に基づく条件を具備する同一条件項目を検出する。
- [0235] そして、貸出用車両提案処理部 105 は、検出した 1 以上の同一項目若しくは同一条件項目、又は、これらの組み合わせに対してそれぞれ対応付けられている集計満足度情報の満足度を、希望ユーザにおける各分類タイプの推定満足度として、特定する。
- [0236] なお、この場合においても、上述と同様に、機械学習を実行させた、予測モデルとしての決定木を用いることによって、各分類タイプの推定満足度を特定することが好ましい。
- [0237] 一方、貸出用車両提案処理部 105 は、各利用ユーザ関連情報を教師データとし、目的変数が集計満足度、及び、説明変数が利用ユーザ関連情報の各項目と車両に関する情報の各項目とする予測モデルとしての決定木を生成してもよい。
- [0238] この場合には、貸出用車両提案処理部 105 は、運転技能の評価スコアが大きく向上した場合（例えば、評価スコアが前回のスコアよりも 50% 増など）に、所定の車両情報を説明変数に追加して決定木モデルを更新する。

[0239] 具体的には、貸出用車両提案処理部 105 は、該当する利用ユーザの過去の運転技能の評価及び当該評価に用いるデータなどに基づいて、評価が低い車両と評価の高い車両で影響する項目を運転技能に関連する車両情報として決定する。

[0240] 特に、貸出用車両提案処理部 105 は、評価が低い車両と評価の高い車両で影響する項目については、当該評価値と各項目の値とに基づく相関分析を別途実行し、その結果にもとづいて決定する。

[0241] また、例えば、貸出用車両提案処理部 105 は、車両情報として、車種、分類タイプ、駆動方式（AWD 又は FF 方式など）、エンジンの出力形式（電気、ガソリン又はディーゼルなど）、及び、トランスミッションの形式（オートマチック又はマニュアル）などを用いる。

[0242] そして、貸出用車両提案処理部 105 は、上述したように、貸出用車両 M 毎の決定木に対して希望ユーザの利用条件及び個人特性情報を含む希望ユーザ利用関連情報を入力し、各決定木の出力結果として、それぞれ特定された集計満足度を推定満足度として特定する。

[0243] [B4] 本実施形態の動作

[B4.1] 貸出用車両登録処理

次に、図 9 を用いて本実施形態のカーシェアリングサービスに関する動作であって、管理サーバ 10 によって実行される新規な貸出用車両 M を登録する貸出用車両登録処理について説明する。

[0244] なお、図 9 は、本実施形態の管理サーバ 10 によって実行される新規な貸出用車両 M を登録する貸出用車両登録処理の動作を示すフローチャートである。

[0245] 本動作においては、オーナー又は事業者（以下、「オーナー等」という。）の端末装置 20 と連動して実行される処理である。

[0246] また、本動作においては、オーナー等の氏名又は貸出料金の受け取り方法など初期に設定すべき各種の情報は既に登録されているものとする。

[0247] まず、入力受付処理部 103 は、端末装置 20 から送信された貸出用車両

Mの新規登録の指示を受け付けると（ステップS101）、新規の車両の仕様（車両仕様情報）を登録させるための入力サポート情報を端末装置20に送信する（ステップS102）。

[0248] なお、入力サポート情報とは、例えば、車両仕様情報として登録に必要な情報のみ入力可能となっているWEB入力用の情報などである。

[0249] 次いで、入力受付処理部103は、端末装置20から送信された車両仕様情報を受信すると（ステップS103）、新規な車両IDを付し、当該車両IDに対応付けて取得した車両仕様情報を第2データベース150に登録する（ステップS104）。

[0250] 次いで、入力受付処理部103は、オーナー等の指示に基づいて登録した車両の貸出条件、貸出場所及び貸出料金を登録させるための入力サポート情報を端末装置20に送信する（ステップS105）。

[0251] 次いで、入力受付処理部103は、端末装置20から送信された車両の貸出条件、貸出場所及び貸出料金を受信すると（ステップS106）、車両IDに基づいて、取得した車両の貸出条件、貸出場所及び貸出料金を登録する（ステップS107）。

[0252] 最後に、入力受付処理部103は、貸出用車両Mの新規登録が完了した通知を該当する端末装置20に送信して（ステップS108）、本動作を終了させる。

[0253] [B4. 2] 利用ユーザ登録処理

次に、図10を用いて本実施形態のカーシェアリングサービスに関する動作であって、管理サーバ10によって実行される利用ユーザを新規に登録する処理（以下、「利用ユーザ登録処理」という。）について説明する。

[0254] なお、図10は、本実施形態の管理サーバ10によって実行される利用ユーザを新規に登録する利用ユーザ登録処理の動作を示すフローチャートである。

[0255] 本動作においては、利用ユーザの端末装置20と連動して実行される処理であって、貸出用車両Mの貸出を利用予約する予約処理及び当該貸出のため

の貸出用車両貸出処理が実行される前に実行される処理である。

[0256] また、本動作においては、個人特性情報は、上述のように、アンケートを用いて登録するものとする。

[0257] まず、入力受付処理部 103 は、端末装置 20 から送信された利用ユーザの新規登録の指示を受け付けると（ステップ S 201）、利用ユーザとしてユーザ情報を新規登録させるための入力サポート情報を端末装置 20 に送信する（ステップ S 202）。

[0258] なお、本実施形態のユーザ情報としては、氏名、ニックネーム、認証用のパスワード、年齢及び性別などの属性、住所（支払い請求書発行先）、クレジットカード番号、及び、運転免許証に関する情報などが含まれる。

[0259] 次に、入力受付処理部 103 は、端末装置 20 から送信されたユーザ情報を取得すると（ステップ S 203）、新規なユーザ ID を付し、当該ユーザ ID に対応付けて取得したユーザ情報を第 3 データベース 160 に登録する（ステップ S 204）。

[0260] 次に、個人特性情報登録制御部 106 は、運転適性、運転スタイル及び運転時の精神的な負担感などの個人特性情報をアンケートによって取得するための入力サポート情報を端末装置 20 に送信する（ステップ S 205）。

[0261] 次に、個人特性情報登録制御部 106 は、端末装置 20 から送信された各個人特性情報を受信すると（ステップ S 206）、受信した個人特性情報をユーザ ID に対応付けて第 3 データベース 160 に登録する（ステップ S 207）。

[0262] 最後に、入力受付処理部 103 は、利用ユーザの新規登録が完了した通知を該当する端末装置 20 に送信して（ステップ S 208）、本動作を終了させる。

[0263] [B 4. 3] 貸出用車両提案処理を含む貸出用車両に対する予約処理

次に、図 11 を用いて本実施形態のカーシェアリングサービスに関する動作であって、管理サーバ 10 によって実行される貸出用車両提案処理を含む貸出用車両 M に対する予約処理について説明する。

- [0264] なお、図 11 は、本実施形態の管理サーバ 10 によって実行される貸出用車両提案処理を含む貸出用車両 M に対する予約処理の動作を示すフローチャートである。
- [0265] 本動作においては、第 1 データベース 140、第 2 データベース 150 及び第 3 データベース 160 には、それぞれ、希望ユーザのユーザ情報、複数の利用ユーザ関連情報及び利用満足情報、及び、複数の貸出用車両登録情報が既に記憶されているものとする。
- [0266] まず、入力受付処理部 103 は、端末装置 20 から送信された貸出用車両 M の希望ユーザの予約指示を受け付けると（ステップ S301）、利用条件を示す利用条件情報を入力するための入力サポート情報を端末装置 20 に送信する（ステップ S302）。
- [0267] 次に、入力受付処理部 103 は、端末装置 20 から送信された利用条件情報を取得すると（ステップ S303）、該当する希望ユーザのユーザ ID に基づいて、第 3 データベース 160 から当該希望ユーザの個人特性情報を読み出す（ステップ S304）。
- [0268] 次に、貸出用車両提案処理部 105 は、取得された利用条件情報に示される利用条件に基づいて第 2 データベース 150 を検索し、貸出可能な貸出用車両 Mの中から、利用条件を具備する貸出用車両 Mを、貸出用車両候補として、検出する（ステップ S305）。
- [0269] 具体的には、貸出用車両提案処理部 105 は、利用条件と、第 2 データベース 150 に記憶されている貸出用車両登録情報の貸出条件と、を比較し、利用条件のすべてを具備する貸出条件を検出する。
- [0270] そして、貸出用車両提案処理部 105 は、検出した貸出条件を有する貸出用車両 Mを貸出用車両候補として検出し、当該貸出用車両候補の車両 ID を特定する。
- [0271] 次に、貸出用車両提案処理部 105 は、第 1 データベース 140 に記憶された利用ユーザ関連情報の中から、検出した貸出用車両候補の車両 ID が含まれる利用ユーザ関連情報を検出する（ステップ S306）。

- [0272] 次いで、貸出用車両提案処理部105は、読み出された希望ユーザの個人特性情報と、検出した貸出用車両候補の車両IDが含まれる利用ユーザ関連情報と、に基づいて、貸出用車両候補の中から、希望ユーザに提案する提案車両を決定する（ステップS307）。
- [0273] 具体的には、貸出用車両提案処理部105は、貸出用車両候補毎に予め生成した決定木モデルを用いた決定木分析を実行して貸出用車両候補毎の推定満足度（希望ユーザが複数の貸出用車両Mのそれぞれを利用した場合に想定される満足度）を特定する。
- [0274] そして、貸出用車両提案処理部105は、特定した推定満足度の中から、例えば、最高値の集計満足度を有する貸出用車両Mを提案車両として決定する。
- [0275] 次いで、貸出用車両提案処理部105は、決定した提案車両の情報を該当する端末装置20に提供して利用予約の可否を判断するための入力サポート情報を端末装置20に送信する（ステップS308）。
- [0276] 次いで、貸出用車両提案処理部105は、端末装置20から送信された利用ユーザの操作指示を受信すると（ステップS309）、当該操作指示に基づいて、提案車両の利用予約の可否を判定する（ステップS310）。
- [0277] このとき、貸出用車両提案処理部105は、提案車両の利用予約を行わないと判定した場合には、当該提案車両を検索対象の車両から除外して（ステップS311）、ステップS307の処理に移行する。
- [0278] 一方、貸出用車両提案処理部105は、提案車両の利用予約を行うと判定した場合には、希望ユーザが提案車両を該当する時間に利用をするための予約のための予約実行処理を実行して（ステップS312）本動作を終了させる。
- [0279] なお、貸出用車両提案処理部105は、予約実行処理としては、希望ユーザのユーザIDに対応付けて、貸出期間及び貸出用車両Mの車両IDなどの該当する貸出用車両Mを貸出するための情報を貸出管理情報として記憶部170に登録するなどの処理を実行する。

[0280] また、本動作における予約実行処理は、従来の手法と同様の手法であるため、その詳細の説明は省略する。

[0281] [B 4. 4] 貸出用車両貸出処理

次に、図 1 2 を用いて本実施形態のカーシェアリングサービスに関する動作であって、管理サーバ 1 0 によって実行される貸出用車両貸出処理について説明する。

[0282] なお、図 1 2 は、本実施形態の管理サーバ 1 0 によって実行される貸出用車両貸出処理の動作を示すフローチャートである。

[0283] 本動作においては、該当する利用ユーザによって上記の予約処理が既に実行されているものとする。

[0284] まず、貸出管理部 1 0 4 は、端末装置 2 0 から送信された利用ユーザの貸出用車両 M に対する貸出用車両貸出処理の開始指示を受信すると（ステップ S 4 0 1）、当該端末装置 2 0 と連動し、当該利用ユーザのユーザ ID を取得する（ステップ S 4 0 2）。

[0285] 次に、貸出管理部 1 0 4 は、タイマ管理部 1 1 0 と連動し、記憶部 1 7 0 に記憶された予約管理情報を参照する（ステップ S 4 0 3）。

[0286] 次に、貸出管理部 1 0 4 は、予約管理情報に基づいて、該当する貸出用車両 M が貸出可能か否かを判定する（ステップ S 4 0 4）。

[0287] 具体的には、貸出管理部 1 0 4 は、取得した利用ユーザのユーザ ID が貸出対象のユーザ ID であるか、及び、現在時刻が貸出期間に対して所定の時間前など予約管理情報と照合し、該当する貸出用車両 M が貸出可能か否かを判定する。

[0288] また、このとき、貸出管理部 1 0 4 は、該当する貸出用車両 M がユーザ ID を取得した利用ユーザに貸出可能であると判定した場合には、ステップ S 4 0 5 の処理に移行させる。

[0289] さらに、貸出管理部 1 0 4 は、該当する貸出用車両 M がユーザ ID を取得した利用ユーザに貸出可能でないと判定した場合には、該当する予約が無いことなどを端末装置 2 0 に通知するエラー処理を実行して（ステップ S 4 1

0) 本動作を終了させる。

[0290] 次いで、貸出管理部104は、該当する貸出用車両Mの車両管理システム30に対して該当するユーザIDを有する利用ユーザに対する貸出を許可するための貸出許可処理を実行する（ステップS405）。

[0291] 例えば、貸出管理部104は、貸出を許可するための制御としては、車両管理システム30に対してドアロックの解除、エンジン又はモータの始動の許可、及び、運転技能の評価に用いるデータの検出開始などを各種の制御指示を送信する。

[0292] なお、車両管理システム30は、上記の各制御指示を受信すると、該当する制御を実行する。

[0293] 最後に、貸出管理部104は、該当する貸出用車両Mの貸出が許可になったことを該当する端末装置20に送信し（ステップS406）、本動作を終了させる。

[0294] [B4. 5] 貸出用車両返却処理

次に、図13を用いて本実施形態のカーシェアリングサービスに関する動作であって、管理サーバ10によって実行される貸出用車両返却処理について説明する。

[0295] なお、図13は、本実施形態の管理サーバ10によって実行される貸出用車両返却処理の動作を示すフローチャートである。

[0296] 本動作においては、該当する利用ユーザによって上記の貸出用車両貸出処理が既に実行されているものとする。

[0297] まず、貸出管理部104は、該当する端末装置20から送信された利用ユーザの貸出用車両Mに対する貸出終了指示を受信すると（ステップS501）、当該利用ユーザのユーザIDを取得する（ステップS502）。

[0298] 次いで、貸出管理部104は、該当する貸出用車両Mの車両管理システム30に対して該当するユーザIDを有する利用ユーザに対する貸出を終了するための貸出終了処理を実行する（ステップS503）。

[0299] 例えば、貸出管理部104は、貸出終了処理としては、車両管理システム

30に対してドアロックの施錠、エンジン又はモータの始動の禁止、及び、運転技能の評価に用いるデータの検出終了と管理サーバ10への送信などの各種の制御指示を送信する。

[0300] なお、車両管理システム30は、上記の各制御指示を受信すると、該当する制御を実行する。

[0301] 次いで、貸出管理部104は、該当する貸出用車両Mの貸出が終了したことを該当する端末装置20に送信する（ステップS504）。

[0302] 次いで、貸出管理部104は、利用ユーザに対して利用した貸出用車両Mに対する満足度の登録を促すための入力サポート情報を該当する端末装置20に送信する（ステップS505）。

[0303] 次いで、貸出管理部104は、利用ユーザにおける満足度の情報を利用満足度情報として受信すると（ステップS506）、当該利用ユーザが予約時に登録した希望ユーザ関連情報を利用情報として読み出す（ステップS507）。

[0304] 次いで、貸出管理部104は、利用ユーザの新規登録時に登録された個人特性情報を読み出す（ステップS508）。

[0305] 最後に、貸出管理部104は、読み出した利用情報及び個人特性情報及び受信した利用満足度情報を該当する貸出用車両Mに対応付け、かつ、利用ユーザのユーザIDに対応付けて、第1データベース140に登録し（ステップS509）、本動作を終了させる。

[0306] [B5] 変形例

[B5.1] 変形例1：類似ユーザの満足度を用いた提案車両決定処理

次に、本実施形態の変形例1として類似ユーザの満足度を用いた提案車両決定処理について説明する。

[0307] 本変形例は、上記の実施形態において提案車両を決定する際に、利用ユーザにおける各貸出用車両Mの集計満足度を用いている点に代えて、希望ユーザと個人特性が類似する利用ユーザ（以下、「類似ユーザ」という。）の利用満足度を用いる点に特徴がある。

- [0308] すなわち、本変形例の貸出用車両提案処理部 105 は、複数の利用ユーザのうち、個人特性の分類が希望ユーザと同一分類に属する利用ユーザを類似ユーザとして特定し、当該類似ユーザの利用満足度に基づいて、希望ユーザの貸出用車両 M に対する満足度を推定する。
- [0309] 具体的には、貸出用車両提案処理部 105 は、希望ユーザ関連情報の個人特性情報と既に記憶されている利用ユーザ関連情報の個人特性情報とを比較し、運転適性、運転スタイル、運転履歴又はこれらの組み合わせが類似する利用ユーザを類似ユーザとして特定する。
- [0310] 特に、貸出用車両提案処理部 105 は、各利用ユーザ関連情報の個人特性（運転適性、運転スタイル及び運転履歴）の各項目の中から、希望ユーザ関連情報の個人特性を規定する項目と同一の項目（同一の項目とみなされる項目を含む。）検出する。
- [0311] そして、貸出用車両提案処理部 105 は、各利用ユーザ関連情報の個人特性の各項目において、希望ユーザ関連情報の個人特性を規定する項目と同一の項目の種類、数及び組み合わせによって類似ユーザを特定する。
- [0312] 例えば、貸出用車両提案処理部 105 は、運転適性、運転スタイル及び運転履歴毎に、同一となる項目の数をカウントし、当該カウントした項目の数（運転適性、運転スタイル及び運転履歴毎に同一の項目が半分以上）に応じて類似ユーザを特定する。
- [0313] また、貸出用車両提案処理部 105 は、類似ユーザを特定すると、当該類似ユーザが過去に利用した各貸出用車両 M における利用満足度を特定し、当該利用満足度を希望ユーザが該当する貸出用車両 M の想定される推定満足度として特定する。
- [0314] そして、貸出用車両提案処理部 105 は、希望ユーザにおける各貸出用車両 M の想定される推定満足度を特定すると、本実施形態と同様に、これらの推定満足度に基づいて、提案車両として決定する。
- [0315] なお、貸出用車両提案処理部 105 は、同一の項目とみなされる項目とは、項目が数値で示されている場合においては、項目毎に予め定められた範囲

内に利用ユーザ関連情報の項目の値が含まれる場合には、同一の項目と特定する。

[0316] また、貸出用車両提案処理部 105 は、複数の類似ユーザが特定された場合には、類似ユーザにおける集計満足度を用いて希望ユーザが該当する貸出用車両 M の想定される推定満足度を特定してもよい。

[0317] [B 5. 2] 変形例 2：貸出用車両の返却状態における利用制限

次に、本実施形態の変形例 2 として貸出用車両 M の返却状態に基づいて希望ユーザの当該貸出用車両 M に対する利用制限について説明する。

[0318] 上記実施形態において、貸出用車両 M の返却時に当該貸出用車両 M の返却状態（室内状況など）が利用ユーザ関連情報として収集された場合であって、当該返却状態の評価が低い場合には、該当する利用ユーザの当該貸出用車両 M の利用を制限させてもよい。

[0319] この場合には、貸出用車両提案処理部 105 は、希望ユーザが各貸出用車両 M に対して想定される推定満足度を特定する際に、当該希望ユーザの返却状態の評価を示す情報を参照する。

[0320] そして、貸出用車両提案処理部 105 は、参照した希望ユーザの返却状態の評価が予め定められた評価よりも低い場合には、その評価が登録された際に利用した貸出用車両 M を除外して各貸出用車両 M の推定満足度を特定する。

[0321] なお、この場合において、貸出用車両提案処理部 105 は、希望ユーザの返却状態の評価が予め定められた評価よりも低い場合には、貸出用車両 M の利用自体を中止してもよい。

[0322] [B 5. 3] 変形例 3：入力デバイスによる入力

次に、本実施形態の変形例 3 として端末装置 20 に代えて管理サーバ 10 に直接接続された入力デバイスを用いて各情報が入力される場合について説明する。

[0323] 上記実施形態において、管理サーバ 10 は、キーボード又はマウスなど、表示デバイスとともに入力デバイスを有し、これらの入力デバイスを介して

利用ユーザ及び希望ユーザによって入力された各種の情報を受け付けてもよい。

[0324] [C] その他

本開示の実施形態は、上記実施形態で説明したものに限らず、種々の変形実施が可能である。例えば、明細書又は図面中の記載において広義や同義な用語として引用された用語は、明細書又は図面中の他の記載においても広義や同義な用語に置き換えることができる。

[0325] 本開示の実施形態は、上記の実施形態で説明した構成と実質的に同一の構成（例えば、機能、方法及び結果が同一の構成、あるいは目的及び効果が同一の構成）を含む。また、本開示の実施形態は、上記の実施形態で説明した構成の本質的でない部分を置き換えた構成を含む。また、本開示の実施形態は、上記の実施形態で説明した構成と同一の作用効果を奏する構成又は同一の目的を達成することができる構成を含む。また、本開示の実施形態は、上記の実施形態で説明した構成に公知技術を付加した構成を含む。

[0326] 上記のように、本開示の実施形態について詳細に説明したが、本発明の新規事項及び効果から実体的に逸脱しない多くの変形が可能であることは当業者には容易に理解できるであろう。したがって、このような変形例はすべて本開示の実施形態の範囲に含まれるものとする。

符号の説明

- [0327] S : 通信システム
- 1 0 : 管理サーバ
- 2 0 : 端末装置
- 3 0 : 車両管理システム
- 1 0 0 : 処理部
- 1 0 1 : 通信制御部
- 1 0 2 : D B 管理制御部
- 1 0 3 : 入力受付処理部
- 1 0 4 : 貸出管理部

- 1 0 5 : 貸出用車両提案処理部
- 1 0 6 : 個人特性情報登録制御部
- 1 0 7 : 運転技能評価処理部
- 1 1 0 : タイマ管理部
- 1 4 0 : 第1 データベース
- 1 5 0 : 第2 データベース
- 1 6 0 : 第3 データベース
- 1 7 0 : 記憶部
- 1 8 0 : 情報記憶媒体
- 1 9 0 : 通信部

請求の範囲

- [請求項1] 貸出用車両の貸出を希望する希望ユーザに当該貸出用車両を提案するカーシェアリングシステムにおいて、
- 一つ又は複数のプロセッサと、前記一つ又は複数のプロセッサと通信可能に接続された一つ又は複数のメモリと、を備え、
- 前記一つ又は複数のプロセッサが、
- 複数の貸出用車両のそれぞれについて、前記貸出用車両を利用した利用ユーザの車両の利用に関する情報を示す利用情報及び車両の運転に関する個人特性の情報を示す個人特性情報を含む利用ユーザ関連情報と、利用した前記貸出用車両の利用満足度の情報を示す利用満足度情報と、が記憶された利用ユーザ情報記憶部を管理し、
- 前記希望ユーザの貸出を希望する車両の利用条件に関する利用条件情報及び車両の運転に関する個人特性情報を希望ユーザ関連情報として取得する取得処理を実行し、
- 前記取得された希望ユーザ関連情報と、前記記憶されている利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報と、に基づいて、前記複数の貸出用車両の中から、前記希望ユーザに対して提案する少なくとも1の車両を、提案車両として、決定する提案車両決定処理を実行する、カーシェアリングシステム。
- [請求項2] 前記一つ又は複数のプロセッサが、前記提案車両決定処理として、
- 前記希望ユーザ関連情報と、前記記憶されている利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報と、に基づいて、当該希望ユーザが前記複数の貸出用車両をそれぞれ利用した場合の満足度を推定し、
- 当該推定された満足度が所与の満足度条件を具備した1以上の特定の前記貸出用車両を、前記提案車両として、決定する、請求項1に記載のカーシェアリングシステム。
- [請求項3] 前記一つ又は複数のプロセッサが、

前記複数の貸出用車両のそれぞれの仕様及び貸出条件の情報を含む貸出用車両登録情報が記憶された貸出用車両情報記憶部を管理し、

前記提案車両決定処理として、前記取得された希望ユーザ関連情報と、前記記憶されている利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報と、前記記憶されている貸出用車両登録情報と、に基づいて、前記希望ユーザが前記複数の貸出用車両をそれぞれ利用した場合の満足度を推定する、請求項 2 に記載のカーシェアリングシステム。

[請求項4] 前記一つ又は複数のプロセッサが、

前記提案車両決定処理として、前記複数の貸出用車両を利用した利用ユーザのうち、前記運転に関する個人特性の分類が前記希望ユーザと同一分類に属するユーザの利用満足度に基づいて、当該希望ユーザが貸出用車両をそれぞれ利用した場合の満足度を推定する、請求項 2 に記載のカーシェアリングシステム。

[請求項5] 前記記憶されている利用ユーザの個人特性情報には、前記複数の貸出用車両を利用した前記利用ユーザがそれぞれ前記貸出用車両を運転している間に取得された操作状態及び走行状態のデータに基づいて評価された運転技能の評価結果の情報を含む、請求項 1 に記載のカーシェアリングシステム。

[請求項6] 前記一つ又は複数のプロセッサが、前記提案車両決定処理として、前記希望ユーザが過去において異なる車種の前記貸出用車両を利用したときのそれぞれの前記運転技能の評価結果を比較し、

前記運転技能の評価結果が所与の評価条件を具備する車種の前記貸出用車両を、前記提案車両として、提案する、請求項 5 に記載のカーシェアリングシステム。

[請求項7] 貸出用車両の貸出を希望する希望ユーザに当該貸出用車両を提案するカーシェアリングシステム用のコンピュータプログラムを記録した記録媒体であって、

コンピュータに

複数の貸出用車両のそれぞれについて、前記貸出用車両を利用した利用ユーザの車両の利用に関する情報を示す利用情報及び車両の運転に関する個人特性の情報を示す個人特性情報を含む利用ユーザ関連情報と、利用した前記貸出用車両の利用満足度の情報を示す利用満足度情報と、が記憶された利用ユーザ情報記憶部を管理させ、

前記希望ユーザの貸出を希望する車両の利用条件に関する利用条件情報及び車両の運転に関する個人特性情報を希望ユーザ関連情報として取得する取得処理を実行させ、

前記取得された希望ユーザ関連情報と、前記記憶されている利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報と、に基づいて、前記複数の貸出用車両の中から、前記希望ユーザに対して提案する少なくとも1の車両を、提案車両として、決定する提案車両決定処理を実行させる、コンピュータプログラムを記録した記録媒体。

[請求項8]

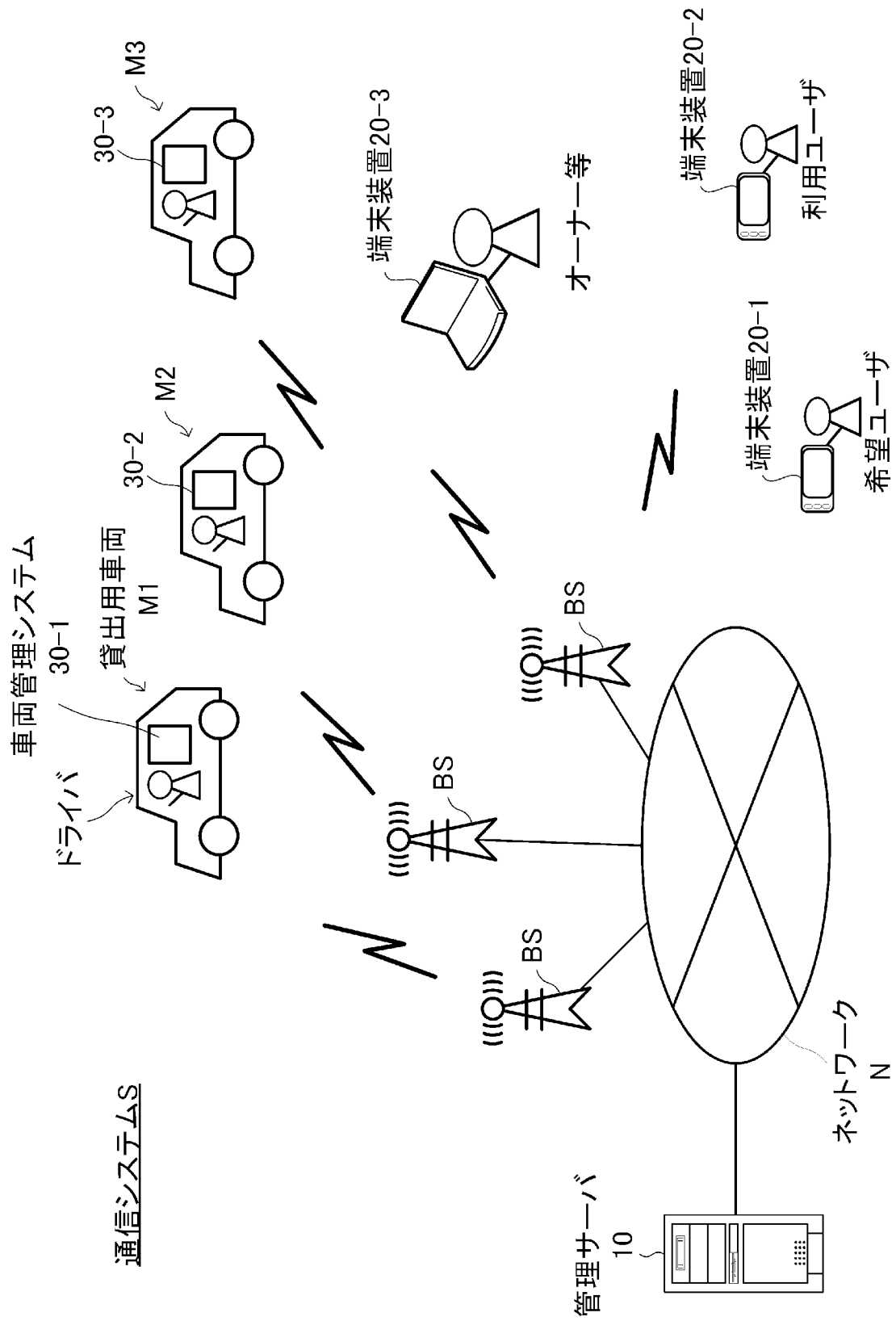
カーシェアリングシステムにおける貸出用車両の提案方法であって、

複数の貸出用車両のそれぞれについて、前記貸出用車両を利用した利用ユーザの車両の利用に関する情報を示す利用情報及び車両の運転に関する個人特性の情報を示す個人特性情報を含む利用ユーザ関連情報と、利用した前記貸出用車両の利用満足度の情報を示す利用満足度情報と、が記憶された利用ユーザ情報記憶部を管理し、

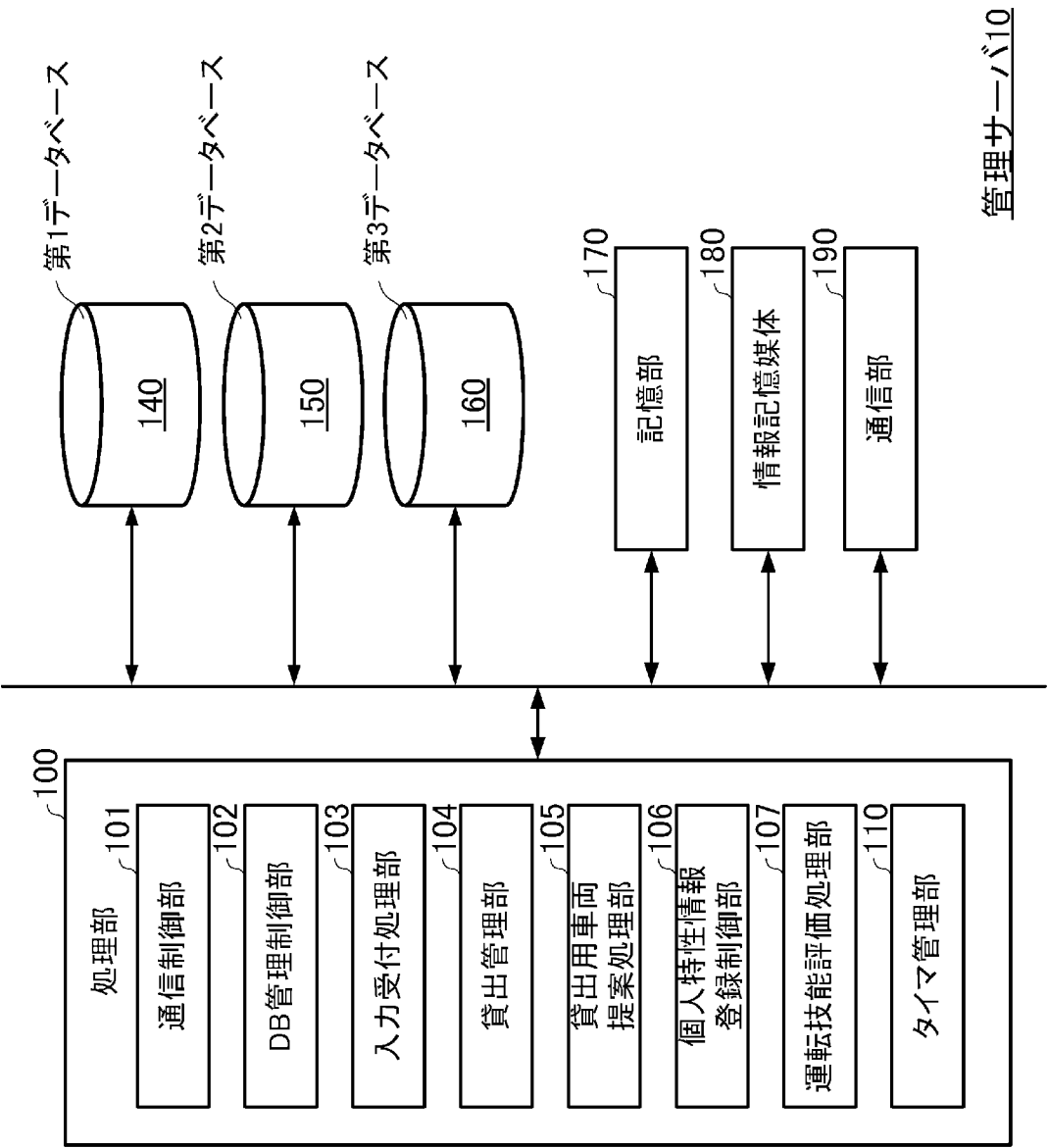
希望ユーザの貸出を希望する車両の利用条件に関する利用条件情報及び車両の運転に関する個人特性情報を希望ユーザ関連情報として取得する取得処理を実行し、

前記取得された希望ユーザ関連情報と、前記記憶されている利用ユーザの利用ユーザ関連情報及び利用満足度情報と、に基づいて、前記複数の貸出用車両の中から、前記希望ユーザに対して提案する少なくとも1の車両を、提案車両として、決定する提案車両決定処理を実行する、カーシェアリングシステムにおける貸出用車両の提案方法。

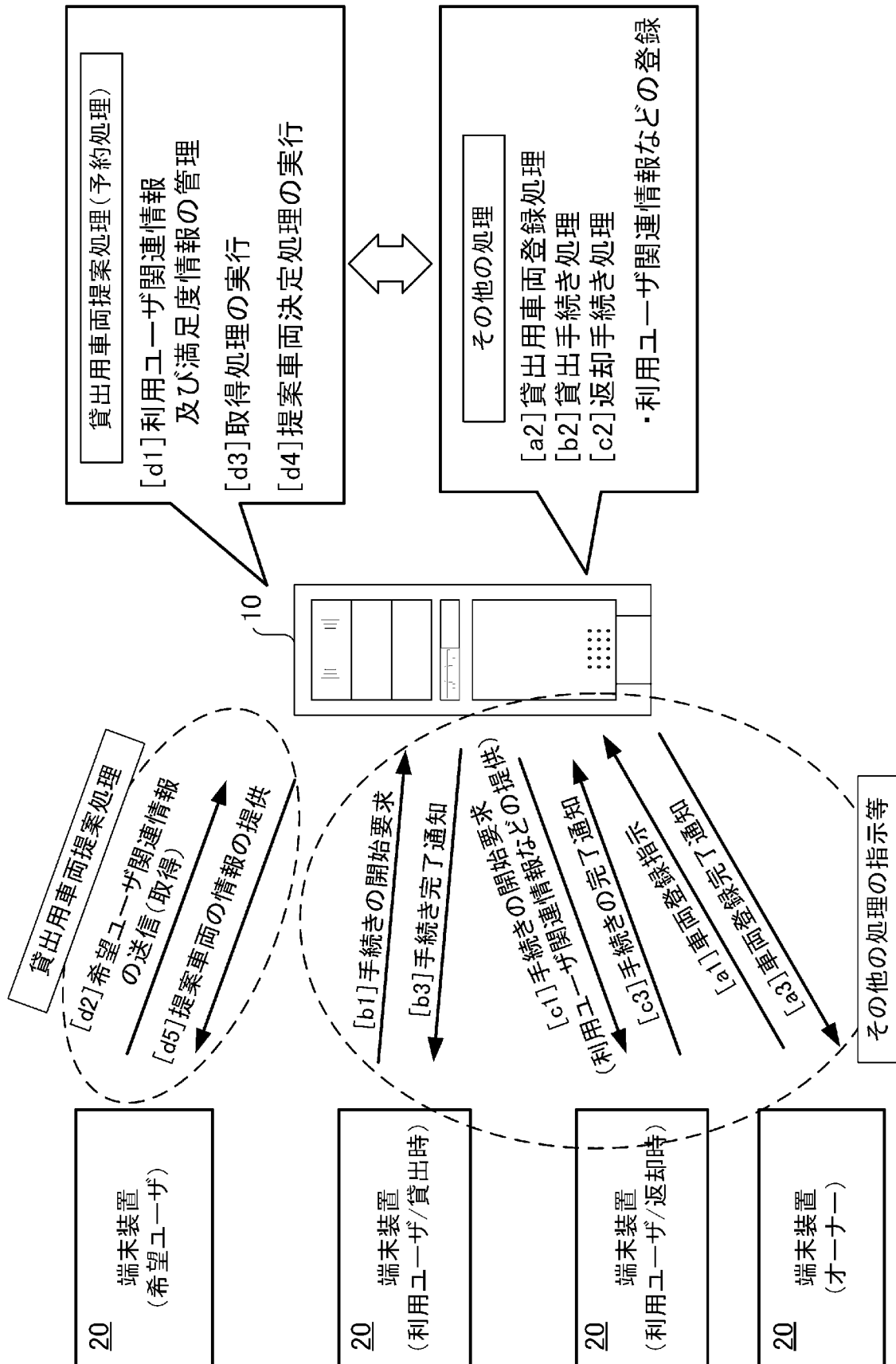
[図1]



[図2]



[図3]



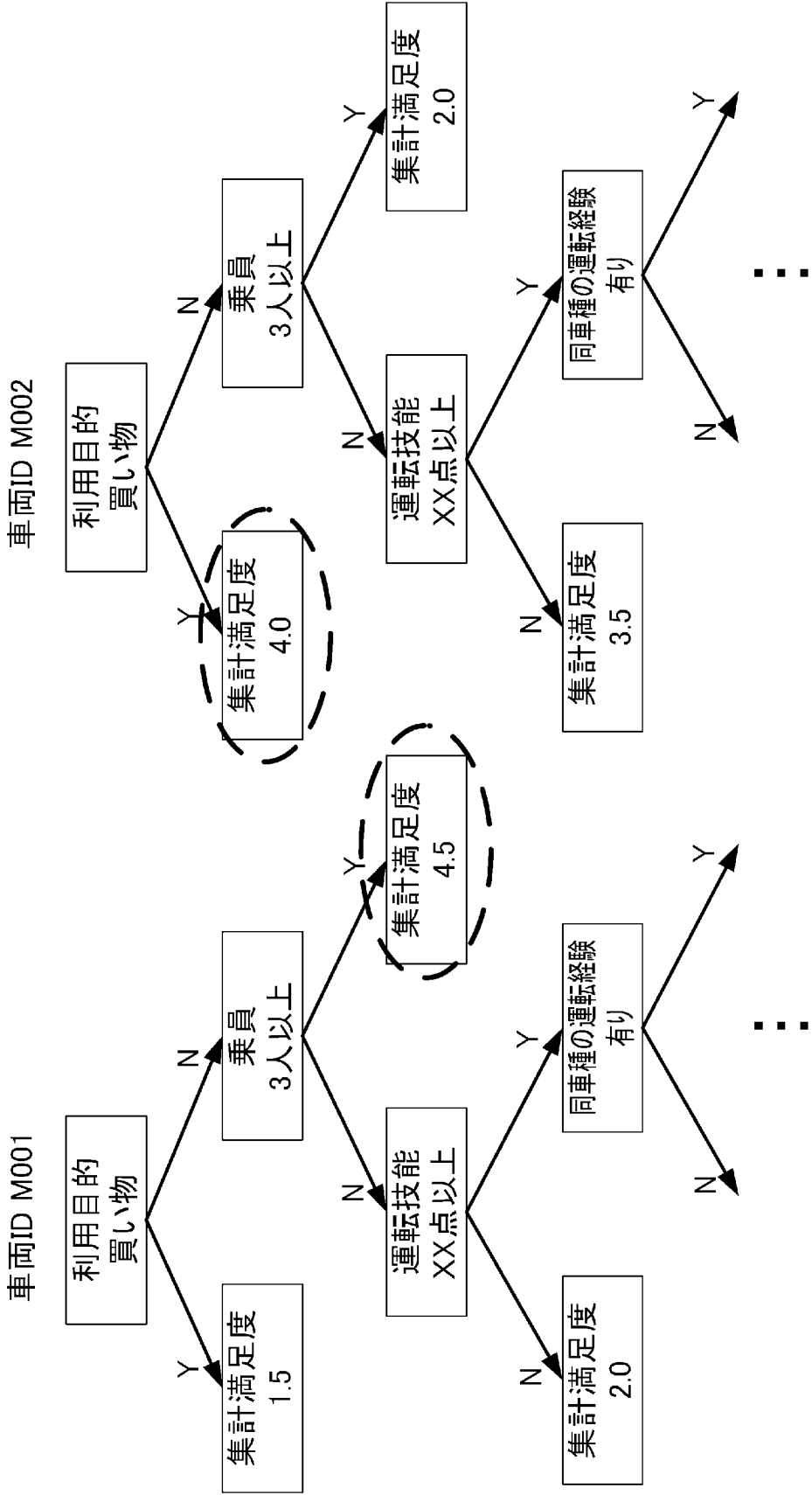
[illegible]

[illegible]

[図6]

車両ID	仕様						貸出条件			
	車種	色	年式	乗員定員	変速方式	…	貸出料金	貸出場所	利用可能時間	…
M001						…				…
						…				…
	∴	∴	∴	∴	∴	…	∴	∴	∴	…
M002						…				…
						…				…
	∴	∴	∴	∴	∴	…	∴	∴	∴	…

[図7]



[図8]

貸出車両毎の集計満足度情報

車両ID	利用ユーザ関連情報			集計満足度 情報
	利用情報		個人特性情報	
	利用目的	...		
M001	買い物	...	***	4.0
	レジャー	...	***	2.5
	***	...	3点以上	3.0
	***	...	3点未満	4.5
M002	買い物	...	***	5.0
	***	...	3点以上	4.0
	***	...	3点未満	4.5
	買い物	...	***	4.5
M003	レジャー	...	***	3.0
	***	...	3点以上	3.0
	***	...	3点未満	3.0
	買い物	...	***	4.5
M005	***	...	3点以上	***
	***	...	3点未満	4.5
	***	...	***	***
	***	...	***	4.5

車両ID

M001 = 7.0/2 = 3.5

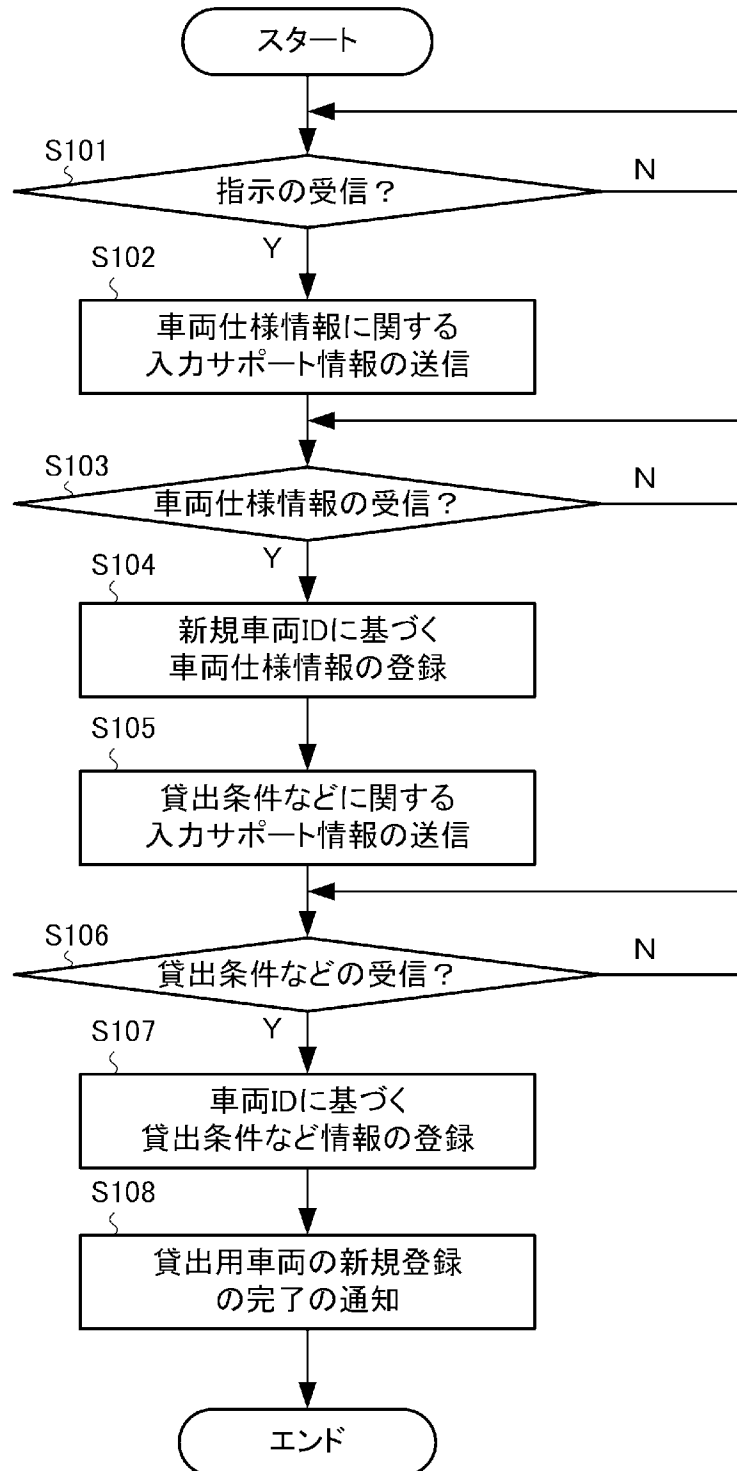
M002 = 9.0/2 = 4.5

M003 = 7.5/2 = 3.75

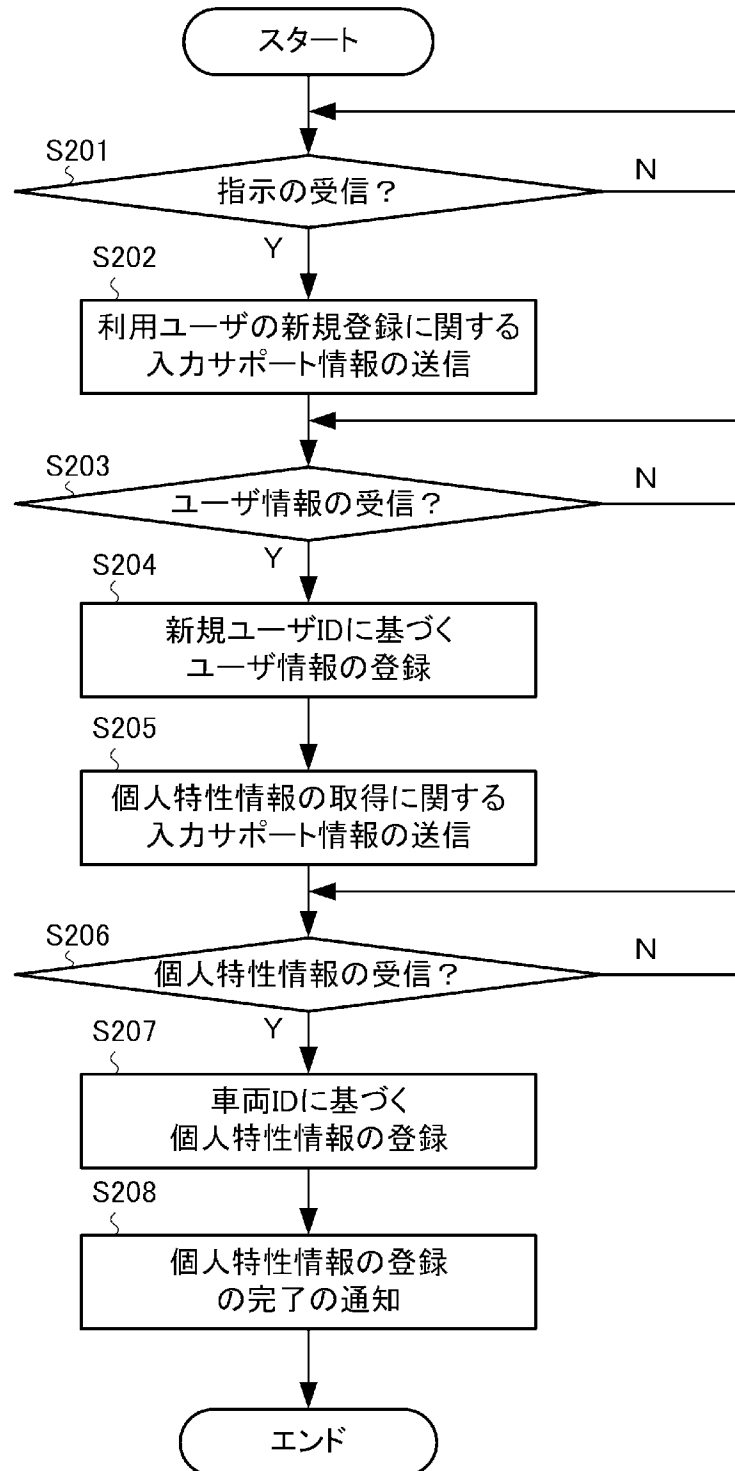
M005 = 4.5/2 = 2.25

推定満足度の推定

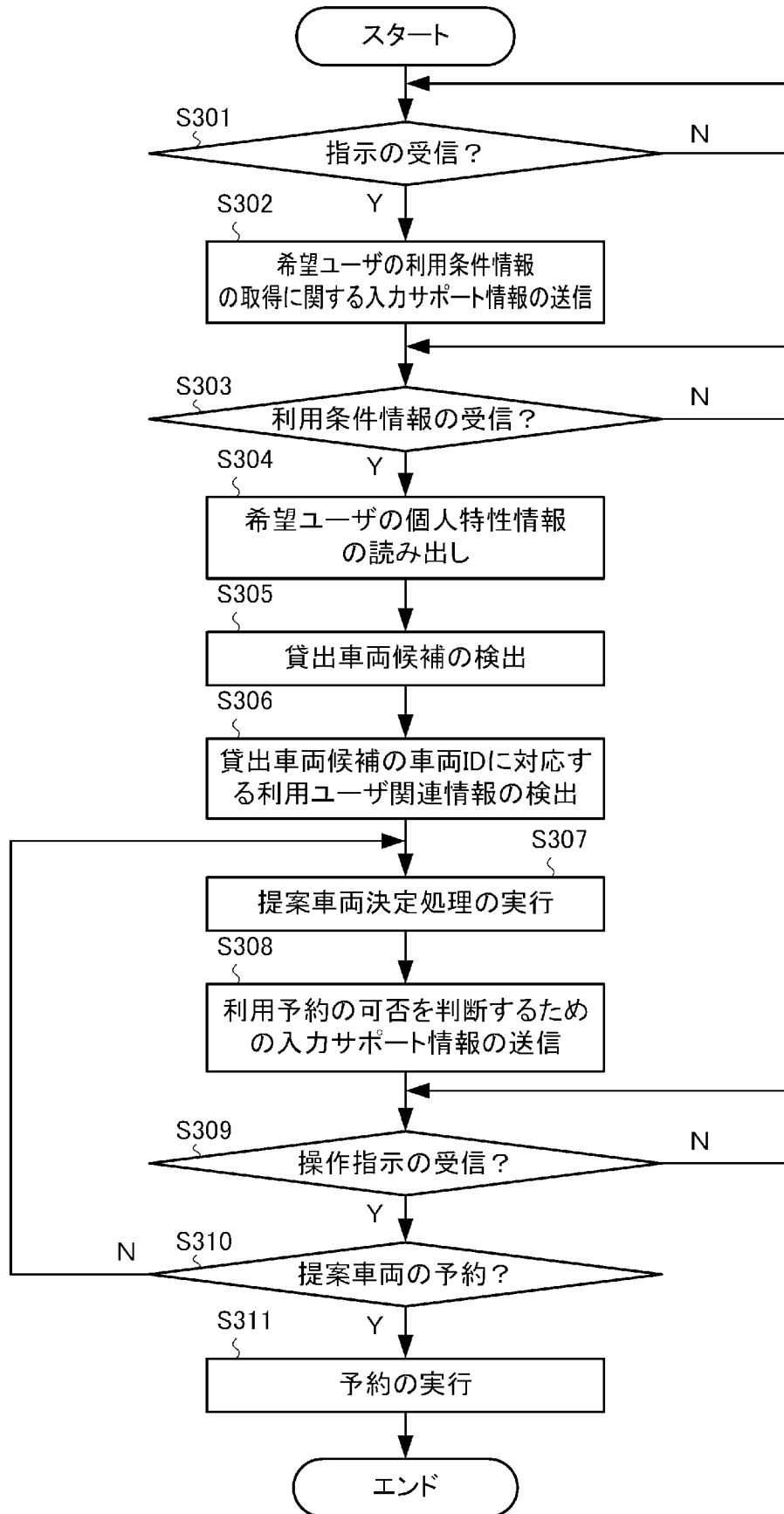
[図9]



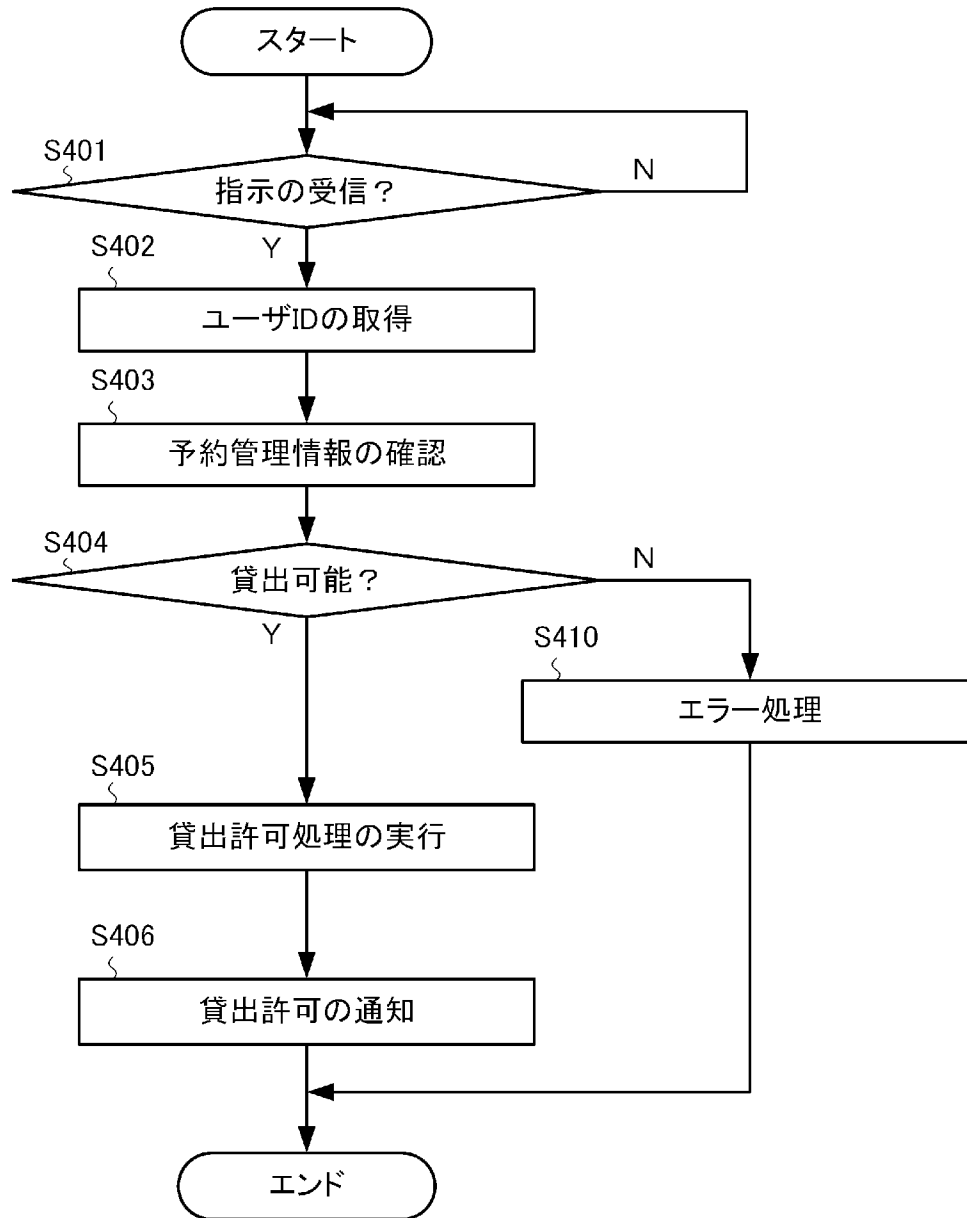
[図10]



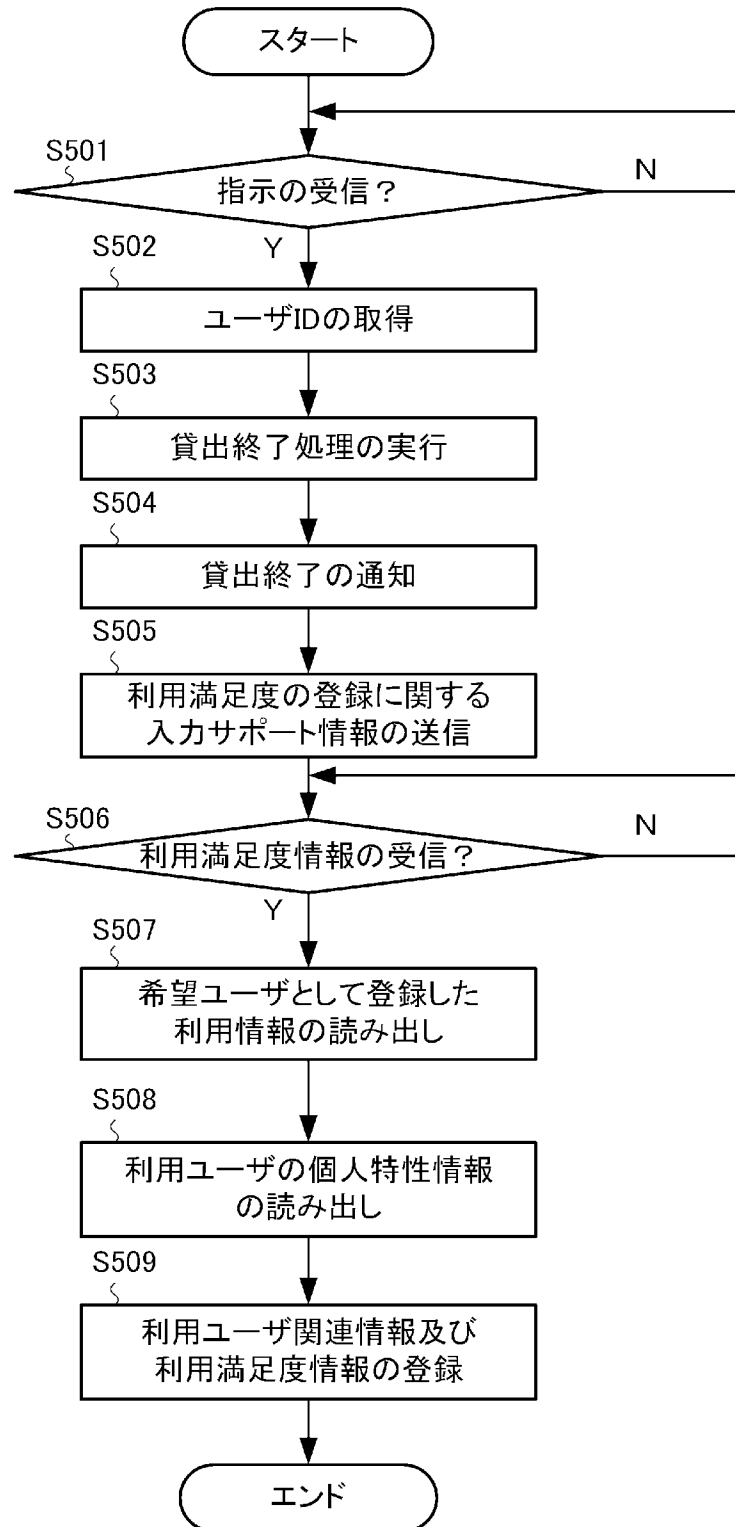
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/003809

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G06Q 30/0601**(2023.01)i; **G06Q 50/10**(2012.01)i

FI: G06Q30/0601 330; G06Q50/10

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q30/0601; G06Q50/10

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

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2019-207620 A (DENSO CORPORATION) 05 December 2019 (2019-12-05) paragraphs [0012]-[0035]	1-8
Y	JP 2020-077085 A (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 21 May 2020 (2020-05-21) paragraphs [0023]-[0037]	1-8
Y	JP 2022-113455 A (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 04 August 2022 (2022-08-04) paragraphs [0016]-[0019]	2-4

☐ 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

12 April 2023

Date of mailing of the international search report

25 April 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/003809

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2019-207620	A	05 December 2019	(Family: none)	
JP	2020-077085	A	21 May 2020	US 2020/0143435 A1 paragraphs [0031]-[0045] CN 111144969 A	
JP	2022-113455	A	04 August 2022	US 2022/0234584 A1 paragraphs [0016]-[0019] CN 114792185 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06Q 30/0601(2023.01)i; G06Q 50/10(2012.01)i FI: G06Q30/0601 330; G06Q50/10		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） G06Q30/0601; G06Q50/10 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023年 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2019-207620 A（株式会社デンソー）05.12.2019（2019-12-05） 段落[0012]-[0035]	1-8
Y	JP 2020-077085 A（トヨタ自動車株式会社）21.05.2020（2020-05-21） 段落[0023]-[0037]	1-8
Y	JP 2022-113455 A（トヨタ自動車株式会社）04.08.2022（2022-08-04） 段落[0016]-[0019]	2-4
☐ 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 12. 04. 2023	国際調査報告の発送日 25. 04. 2023	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 樋口 龍弥 5L 5377 電話番号 03-3581-1101 内線 3502	

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/003809

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2019-207620	A	05.12.2019	(ファミリーなし)	
JP	2020-077085	A	21.05.2020	US 2020/0143435 A1	
				段落[0031]-[0045]	
				CN 111144969 A	
JP	2022-113455	A	04.08.2022	US 2022/0234584 A1	
				段落[0016]-[0019]	
				CN 114792185 A	