

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2023年4月20日(20.04.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/062898 A1

(51) 国際特許分類:

G06Q 30/06 (2012.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/027365

(22) 国際出願日: 2022年7月12日(12.07.2022)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2021-167336 2021年10月12日(12.10.2021) JP

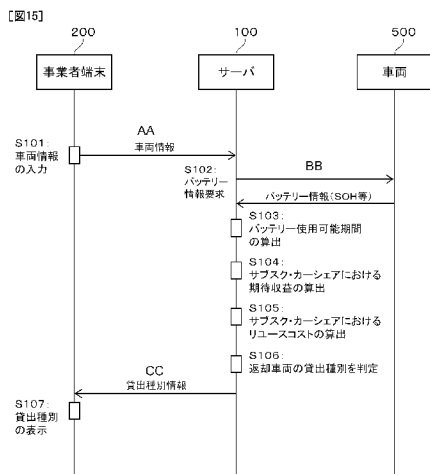
(71) 出願人: 出光興産株式会社(IDEMITSU KOSAN CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒1008321 東京都千代田区大手町一丁目2番1号 Tokyo (JP). 株式会社出光タジマEV(IDEMITSU TAJIMA EV CORPORATION) [JP/JP]; 〒1740043 東京都板橋区坂下三丁目1番5号 Tokyo (JP). 株式会社タジマモーターコーポレーシ

ョン(TAJIMA MOTOR CORPORATION CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1650023 東京都中野区江原町3-35-3 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 小林 総一(KOBAYASHI, Soichi); 〒1008321 東京都千代田区大手町一丁目2番1号 出光興産株式会社内 Tokyo (JP). 大石朗(OISHI, Akira); 〒1008321 東京都千代田区大手町一丁目2番1号 出光興産株式会社内 Tokyo (JP). 福地 竹虎(FUKUCHI, Taketora); 〒1008321 東京都千代田区大手町一丁目2番1号 出光興産株式会社内 Tokyo (JP). 阿部 恭士(ABE, Yasushi); 〒1008321 東京都千代田区大手町一丁目2番1号 出光興産株式会社内 Tokyo (JP). 竹澤 賢晃(TAKEZAWA, Masaaki); 〒1008321 東京都千代田区大手町一丁目2番1号 出光興産株式会社内 Tokyo (JP). 青柳 鎮(AOYAGI, Yasushi); 〒1008321 東京都千代田

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, PROGRAM, AND INFORMATION PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 情報処理装置、プログラム、及び情報処理方法



100 Server
200 Business operator terminal
500 Vehicle
S101 Input vehicle information
S102 Request battery information
S103 Calculate useable period for battery
S104 Calculate expected subscription/car-share income
S105 Calculate reuse cost for subscription/car-share
S106 Determine lending type of returned vehicle
S107 Display lending type
AA Vehicle information
BB Battery information (SOH, etc.)
CC Lending type information

(57) Abstract: The present invention automatically determines the type of lending with regard to reuse. In a vehicle lending service for lending vehicles to users, a server 100, which is able to determine a lending type with regard to a vehicle 500 that has been returned by a user, comprises: a first calculation means 113 that, on the basis of information (income and expenses) in accordance with a state value of a battery 506, calculates a subscription profit, which is for a case in which a returned vehicle 500 is lent as a subscription, and a share profit, which is for a case in which said returned vehicle is lent as a car-share; and a determination means 117 that, on the basis of the calculated subscription profit and share profit, determines the lending type of the returned vehicle 500 as a subscription or a car-share.

(57) 要約: リユースにおける貸出種別の判定を自動的に実行する。利用者に車両を貸し出す車両貸出サービスにおいて、利用者から返却された車両500に対する貸出種別を判定可能なサーバ100であって、返却された車両500をサブスクとして貸し出す場合のサブスク利益及びカーシェアとして貸し出す場合のシェア利益を、バッテリー506の状態値に応じた情報(収益と費用)に基づいて算出する第1算出手段113と、算出されたサブスク利益とシェア利益とに基づいて、返却された車両500に対する貸出種別としてサブスク又はカーシェアを判定する判定手段117と、を備える。



WO 2023/062898 A1



区大手町一丁目2番1号 出光興産株式会社
内 Tokyo (JP). 朝日 洋充 (ASAHI, Hiromitsu);
〒1008321 東京都千代田区大手町一丁目2
番1号 出光興産株式会社内 Tokyo (JP). 市
川 武宏 (ICHIKAWA, Takehiro); 〒1008321 東
京都千代田区大手町一丁目2番1号 出光
興産株式会社内 Tokyo (JP). 上 荒磯 祥彦
(KAMIARAIISO, Yoshihiko); 〒1650023 東京都
中野区江原町3-35-3 Tokyo (JP). 田中
孝佳 (TANAKA, Takayoshi); 〒1650023 東京都
中野区江原町3-35-3 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 弁 理 士 法 人 平 和 国 際 特 許
事 務 所 (HEIWA INTERNATIONAL PATENT
OFFICE); 〒1010054 東京都千代田区神田
錦町一丁目16番地1 いちご神田錦
町ビル5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, 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, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE,
PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

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

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置、プログラム、及び情報処理方法

技術分野

[0001] 本発明は、車両を貸し出すサービスにおいて、返却された車両のリユースに関する判定を行う情報処理装置、プログラム、及び情報処理方法に関する。

背景技術

[0002] 車両を利用者に貸し出すサービスとして、カーリース（以下、「リース」ともいう）、サブスクリプション（以下、「サブスク」又は「SB」ともいう）、レンタル、カーシェアリング（以下、「カーシェア」又は「CS」ともいう）が知られている。

説明の便宜上、リースにて貸し出される車両を「リース車」といい、サブスクにて貸し出される車両を「サブスク車」又は「SB車」といい、レンタルにて貸し出される車両を「レンタカー」といい、カーシェアにて貸し出される車両を「シェアカー」又は「CS車」という。

近年、この種のサービスでは、バッテリーを駆動源とする電気自動車（以下、EVと称する）が提供されるようになっている。

車載バッテリーについては、リユースの方法が検討されている。

例えば、特許文献1には、車載バッテリーの劣化状態を診断することにより車載バッテリーのリユース種別を判断・報知することが開示されている。

また、特許文献2には、EVと車載バッテリーのそれぞれの特性を勘案し、選択された形態に対するリース料金を設定することが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2021-48663号公報

特許文献2：特開2019-95988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、特許文献1に開示されているのは車載バッテリーのリユースであり、車両のリユースではない。

このため、利用者との契約期間が終了して車両が返却された場合、返却された車両を効率よく再利用することは想定されていない。

特に、従来の車両貸出サービスにおいては、返却された車両についてリユースの種別（例えば、リース車として再貸出するか、シェアカーとして再貸出するかなど）を判定することはなかった。

特許文献2に開示されているリース形態の選択は、車両のみをリースするか、車載バッテリーのみをリースするか、車両+車載バッテリーをリースするかというリース形態の選択であり、返却された車両をリユースする際、貸出種別を選択するものではない。

このように、従来の車両貸出サービスにおいて、返却された車両に対する貸出種別を判定することはなかったが、事業として、返却車両を効率よくリユースすることが求められており、そのため、貸出種別を適切な判定基準に基づいて効率よく判定することが求められていた。

課題を解決するための手段

[0005] 上記課題に鑑み、本発明の一態様に係る情報処理装置は、利用者に車両を貸し出す車両貸出サービスにおいて、前記利用者から返却された車両に対する貸出種別を判定可能な情報処理装置であって、前記返却された車両を第1車両貸出サービスとして貸し出す場合の第1利益及び前記第1車両貸出サービスとは貸出期間が異なる第2車両貸出サービスとして貸し出す場合の第2利益を、前記返却された車両に備えられているバッテリー又は車両返却後にバッテリー交換をする場合は交換後のバッテリーの状態値に応じた情報に基づいて、算出可能な第1算出手段と、前記第1利益と前記第2利益とに基づいて、前記返却された車両に対する貸出種別として前記第1車両貸出サービス又は前記第2車両貸出サービスを判定する判定手段と、を備えている。

[0006] また、本発明の他の一態様に係るプログラムは、コンピュータに、返却さ

れた車両を第1車両貸出サービスとして貸し出す場合の第1利益及び前記第1車両貸出サービスとは貸出期間が異なる第2車両貸出サービスとして貸し出す場合の第2利益を、前記返却された車両に備えられているバッテリー又は車両返却後にバッテリー交換をする場合は交換後のバッテリーの状態値に応じた情報に基づいて、算出するステップと、算出した前記第1利益と前記第2利益とに基づいて、前記返却された車両に対する貸出種別として前記第1車両貸出サービス又は前記第2車両貸出サービスを判定するステップと、を実行させるようにしてある。

[0007] また、本発明の他の一態様に係る情報処理方法は、利用者に車両を貸し出す車両貸出サービスにおいて、前記利用者から返却された車両に対する貸出種別を判定可能な情報処理方法であって、前記返却された車両を第1車両貸出サービスとして貸し出す場合の第1利益及び前記第1車両貸出サービスとは貸出期間が異なる第2車両貸出サービスとして貸し出す場合の第2利益を、前記返却された車両に備えられているバッテリー又は車両返却後にバッテリー交換をする場合は交換後のバッテリーの状態値に応じた情報に基づいて、算出するステップと、算出した前記第1利益と前記第2利益とに基づいて、前記返却された車両に対する貸出種別として前記第1車両貸出サービス又は前記第2車両貸出サービスを判定するステップと、を有するようにしてある。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、EVなどの車両をリユース（再貸出）する際における貸出種別を、利益の向上を図りつつ利便よく判定することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の一実施形態に係る情報処理システムの概要図である。

[図2]サーバのハードウェア構成図である。

[図3]事業者端末のハードウェア構成図である。

[図4]車両のハードウェア構成図である。

[図5]情報処理システムの機能構成図である。

[図6]SOHとサイクル数との関係を示す図である。

[図7]上段が車両ID：a001の車両の車両情報であり、下段が車両ID：a002の車両の車両情報である。

[図8]サービス係数k1に関する各係数のテーブルであり、(a)は生産年数係数k11のテーブル、(b)は走行距離係数k12のテーブル、(c)は事故係数k13のテーブル、(d)は注文数係数k14のテーブルである。

[図9]サブスク係数k2に関する各係数のテーブルであり、(a)は生産年数係数k21のテーブル、(b)は走行距離係数k22のテーブル、(c)は事故係数k23のテーブルである。

[図10]シェア係数k3に関する各係数のテーブルであり、(a)は生産年数係数k31のテーブル、(b)は走行距離係数k32のテーブル、(c)は事故係数k33のテーブルである。

[図11]車両ID：a001の車両に対する貸出種別判定結果を示す貸出種別判定画面である。

[図12]車両ID：a001の車両に対する貸出種別判定の内訳を示す図表である。

[図13]車両ID：a002の車両に対する貸出種別判定結果を示す貸出種別判定画面である。

[図14]車両ID：a002の車両に対する貸出種別判定の内訳を示す図表である。

[図15]情報処理手順を示すシーケンス図である。

発明を実施するための形態

[0010] 本発明の一実施形態に係る情報処理システム1について説明する。

情報処理システム1は、事業者が利用者に車両500を貸し出す車両貸出サービスにおいて、利用者から返却された車両500（以下、「返却車両」ともいう）に対する貸出種別を判定可能にしてある。

車両500の貸出種別には、「リース」、「サブスク」、「カーシェア」、及び「レンタル」がある。

これらの貸出種別は、契約期間（利用期間）、決済方法（支払方法）、料金体系などがそれぞれ異なる。

「リース」は、契約期間が半年から10年の中長期であり、決済方法として年毎又は月毎に一定の金額を利用者が支払う方式（定額）を採用している。

「サブスク」は、契約期間がリースとほぼ同様の中長期であり、決済方法として月毎に一定の金額（例えば毎月35000円）を利用者が支払う方式（定額）を採用している。

「レンタル」は、時間単位で短期の契約を可能とし、決済方法として、車両500の返却後、利用時間に応じた金額を利用者が支払う方法（従量）を採用している。

「カーシェア」は、短期のほか、15分単位など超短期の契約を可能とし、決済方法として、車両500の返却後、利用時間に応じた金額を利用者が支払う方法（従量）を採用している。従量金額は、350円／15分としてある。

説明の便宜上、本実施形態の情報処理システム1は、サブスクとカーシェアの2種の貸し出しが可能であるものとする。

事業者は、車両500を貸し出すだけでなく、部品の交換や修理などのメンテナンスも行っている。

[0011] 図1は、本発明の情報処理システム1の概要図である。

情報処理システム1は、サーバ100、事業者端末200、及び車両500を備え、これらがインターネット900を介して通信可能に接続される。

[0012] サーバ100は、車両貸出サービスを運営・管理する管理事業者が所有・管理する情報処理装置である。

図2は、サーバ100のハードウェア構成図である。

サーバ100は、プロセッサ101と、メモリ102と、ストレージ103と、通信装置104と、を備えている。

プロセッサ101は、プログラムを実行することにより、サーバ100の

各部を制御し、サーバ100の機能を実現する処理を行う。プロセッサ101には、例えばCPU (Central Processing Unit) が用いられる。

メモリ102は、コンピュータが読み取り可能な記録媒体であり、プロセッサ101により実行されるプログラムを記憶する。メモリ102には、例えばRAM (Random Access Memory) 及びROM (Read Only Memory) が用いられる。

ストレージ103は、コンピュータが読み取り可能な記録媒体であり、プロセッサ101により用いられる各種のデータ及びプログラムを記憶する。ストレージ103には、例えばHDD (Hard Disk Drive) 又はSSD (Solid State Drive) が用いられる。

通信装置104は、インターネット900に接続され、例えばインターネット900を介して事業者端末200や車両500とデータ通信を行う。

[0013] 事業者端末200は、事業所 (例えばSS) に設置されている情報端末であり、事業所の従業員等が使用するパーソナルコンピュータ、タブレット端末、スマートフォンなどの情報端末である。

図3は、事業者端末200のハードウェア構成図である。

事業者端末200は、プロセッサ201と、メモリ202と、ストレージ203と、操作装置204と、表示装置205と、通信装置206と、を備える。

プロセッサ201は、プログラムを実行することにより、事業者端末200の各部を制御し、事業者端末200の機能を実現する処理を行う。プロセッサ201には、例えばCPUが用いられる。

メモリ202は、コンピュータが読み取り可能な記録媒体であり、プロセッサ201により実行されるプログラムを記憶する。メモリ202には、例えばRAM及びROMが用いられる。

ストレージ203は、コンピュータが読み取り可能な記録媒体であり、プロセッサ201により用いられる各種のデータ及びプログラムを記憶する。ストレージ203には、例えば、HDD (Hard Disk Drive) 、SSD (Solid State Drive) が用いられる。

d State Drive)、フラッシュメモリなどが用いられる。

操作装置204は、事業者端末200の操作に用いられる装置であり、例えばパーソナルコンピュータにおけるキーボードやマウス、スマートフォンやタブレット端末におけるタッチパネルなどが該当する。

表示装置205は、各種画面を表示する。表示装置205には、例えば液晶ディスプレイが用いられる。表示装置205は、タッチセンサと一体となってタッチパネルとして構成されてもよい。

通信装置206は、インターネット900に接続され、インターネット900を介してサーバ100とデータ通信を行う。

[0014] 車両500は、利用者に貸し出す移動手段であり、内燃機関車、電気自動車(Electric Vehicle。以下、EVともいう)などの自動車が適用される。

内燃機関車は、ガソリンなどの燃料を燃焼させその燃焼ガスを用いてエンジンを駆動することにより走行を可能とする。

EVは、リチウムイオン電池などの蓄電池(以下、バッテリー506ともいう)を備え、充電により蓄電池に蓄電した電力でモーターを駆動することで走行を可能とする。

本実施形態において、貸し出される車両500はEVである。

[0015] EVには、軽自動車と同等サイズの超小型EVと呼ばれるものもある。

超小型EVは、乗車定員が4名以下、最高速度60km/h以下、定格出力0.6kw以上、長さ2.5m以下、幅1.3m以下、高さ2.0m以下、最大積載量350kg以下のものが例示される。

超小型EVに備えられるバッテリー506は、容量9~10kWh(1セルタイプ)、充電時間5~16時間であり、満充電状態で約100~150kmの航続距離を実現している。

[0016] EVのバッテリー506の状態は車載器501により管理されている。

車載器501は、プロセッサ502と、メモリ503と、ストレージ504と、通信装置505と、を備える。

プロセッサ502は、プログラムを実行することにより、車載器501の

各部を制御し、車載器501の機能を実現する処理を行う。プロセッサ502には、例えばCPUが用いられる。

メモリ503は、コンピュータが読み取り可能な記録媒体であり、プロセッサ502により実行されるプログラムを記憶する。メモリ503には、例えばRAM及びROMが用いられる。

ストレージ504は、コンピュータが読み取り可能な記録媒体であり、プロセッサ502により用いられる各種のデータ及びプログラムを記憶する。ストレージ504には、例えば、HDD (Hard Disk Drive)、SSD (Solid State Drive)、フラッシュメモリなどが用いられる。

通信装置505は、所定の無線通信規格（例えばLTE (Long Term Evolution) などの4Gや5G) に従ってサーバ100と無線通信を実行する。

車載器501は、バッテリー506の状態値として、バッテリー容量、充放電の回数（サイクル数）等を管理する。

[0017] 図5は、情報処理システム1の機能構成図である。

(事業者端末)

事業者端末200は、返却車両に関する状態値の入力、返却車両を再貸出（リユース）する際の貸出種別の表示などを行うために使用される。

事業者端末200は、図5に示すように、操作手段211、通信手段212、及び、表示手段213を備える。

事業者端末200の機能は、プロセッサ201がプログラムを実行することにより、プロセッサ201が演算を行い又は事業者端末200の各部を制御して実現される。

[0018] 操作手段211は、操作装置204において各種操作を実行する。

具体的には、操作手段211は、事業者の従業員による操作装置204の操作に応じ、返却車両の状態を示す各種情報（車両情報）の入力を行う。

図7に示すように、「車両情報」は、車両IDごとに、生産年数、走行距離、事故、直近注文数、直近月平均稼働率、及び交換部品を示す情報が紐付けられた情報である。

図7の上段は、車両ID：a001の車両500の返却時の車両情報であり、
図7の下段は、車両ID：a002の車両500の返却時の車両情報である。

[0019] 「生産年数」は、車両500の生産時からの経過年数である。

「走行距離」は、車両500の生産時からの走行距離である。

「事故」は、事故の有無を示す情報である。

「直近注文数」は、返却時の直近1ヶ月における車両500の貸し出しの
注文数である。

なお、「直近注文数」は、直近の1ヶ月に限らず、例えば、直近の「1週
間」や「1年間」から導出した「1ヶ月あたり」の注文数でもよい。

注文数は、基本的には、返却車両と同じ車種の貸出数でもいいが、その車
種の販売数でもよく、貸出数+販売数の注文数でもよい。

「直近月稼働時間」は、シェアカーの車両情報であり、返却時の直近1ヶ
月における車両500の稼働時間である。

例えば、直近月稼働時間は、返却車両がシェアカーとして利用されていた
場合は、その貸出時間の1ヶ月あたりの合計時間や換算時間を算出したもの
である。

なお、車載器501に稼働時間や稼働率を出力できる機能がある場合には
、その出力値に基づく「直近月稼働時間」を算出して、車両500からサー
バ100に送信するようにしてもよい。

返却車両と同じ車種における平均稼働時間を用いることもできる。

「交換部品」には、対象部品としてタイヤ、ブレーキパッド、ブレーキオ
イル、バッテリー（中古）等があり、これらの中から従業員等が各部品の状
態を確認した結果、交換が必要と判断した部品（図7の「○」）の情報のみ
が交換部品として取り扱われる。

[0020] 通信手段212は、サーバ100に対して情報の送信を行う送信手段と、
サーバ100から情報の受信を行う受信手段とがある。

サーバ100に送信する情報には、操作手段211により入力された返却
車両の車両情報（図7）があり、サーバ100から受信する情報には、貸出

種別情報がある。

表示手段213は、各種画面を表示装置205に表示する。

表示手段213は、各種操作画面（車両情報の入力画面など）を表示したり、サーバ100から受信した貸出種別情報に基づき貸出種別判定画面（図11，図13）などを表示する。

[0021]（車両）

車両500は、EVであり、サブスク車かシェアカーとして貸出しできるようになっている。

車両500は、図5に示すように、演算手段511、及び、通信手段512を備える。

車両500（車載器501）の機能は、プロセッサ502が記憶されたプログラムを実行することにより、プロセッサ502が演算を行い又は車載器501の各部を制御して実現される。

演算手段511は、例えば、サーバ100からのバッテリー情報要求に応じ、プロセッサ502がバッテリー情報を算出する。

[0022] バッテリー情報には、SOH（State Of Health）とサイクル数とが含まれる。

SOHは、バッテリー容量の劣化状態を示すことが可能な容量維持率とも称され、以下に示す式（1）に基づいて算出することができる。

$$\text{SOH}(\%) = \text{現在の容量} / \text{初期の容量} \times 100 \cdots (1)$$

演算手段511は、サーバ100からの要求に応じ、現在のSOHを算出し算出結果をストレージ504に記憶する。

サイクル数は、バッテリー506の充電／放電の回数である。

演算手段511は、SOHを算出すると共に、バッテリー506の現在までのサイクル数を計数する。

算出されたSOHと計数されたサイクル数とは紐付けられてストレージ504に記憶される。

また、演算手段511は、定期的にSOHを算出すると共にサイクル数を

計数し、その都度、SOHとサイクル数とを紐付けてストレージ504に記憶する。

つまり、サーバ100からの要求に応じ、ストレージ504には、現在のSOHとサイクル数との紐付けデータと、それ以前のSOHとサイクル数との紐付けデータと、がバッテリー情報として記憶される。

通信手段512は、サーバ100からバッテリー情報要求情報を受信し、ストレージ504に記憶されているバッテリー情報をサーバ100に送信する。

[0023] (サーバ)

サーバ100は、返却車両を、次に、どのような種別（サブスク車又はシェアカー）で貸し出すべきかを演算により判定する。

サーバ100は、図5に示すように、受信手段111、演算手段112、送信手段118、及び記憶手段119を備えている。

サーバ100の機能は、プロセッサ101がメモリ102又はストレージ103に記憶されたプログラムを実行することにより、プロセッサ101が演算を行い又はサーバ100の各部を制御する。

[0024] 受信手段111は、事業者端末200（通信手段212）から送信された情報を受信し、また、車両500（通信手段512）から送信された情報を受信する。

受信手段111により受信された情報は、演算手段112に出力される。

受信手段111により受信される情報には、事業者端末200から送信される車両情報（図7）や、返却された車両500から送信されるバッテリー情報がある。

送信手段118は、事業者端末200（通信手段212）に対し情報を送信し、また、車両500（通信手段512）に対し情報を送信する。

送信手段118により送信される情報には、事業者端末200に送信される貸出種別情報や、車両500に送信されるバッテリー情報要求情報がある。

[0025] 記憶手段119には、変動しない固定金額情報を固定金額情報DB120に記憶する。

固定金額情報には、例えば、サブスク利用料：35000/月、シェア利用料：350円/15分、各部品の交換費用（例えば、タイヤ：40000円、バッテリー（中古）：200000円、ブレーキパッド：7000円、ブレーキオイル：5000円など）が含まれる。

また、記憶手段119には、後述する、サービス係数 k_1 に関する各係数（ $k_{11} \sim k_{14}$ ）のテーブル、サブスク係数 k_2 に関する各係数（ $k_{21} \sim k_{23}$ ）のテーブル、シェア係数 k_3 に関する各係数（ $k_{31} \sim k_{33}$ ）のテーブルが記憶されている（図8～10）。

[0026] 演算手段112は、各種演算処理を実行するものであり、第1算出手段113、第2算出手段114、第3算出手段115、第4算出手段116、及び判定手段117を備える。

第1算出手段113は、返却された車両500をサブスク（第1車両貸出サービス）として貸し出す場合に見込める利益（第1利益：以下、「サブスク利益」ともいう）、及び、サブスク（第1車両貸出サービス）とは貸出期間が異なるカーシェア（第2車両貸出サービス）として貸し出す場合に見込める利益（第2利益：以下、「シェア利益」ともいう）を算出する。

[0027] サブスク利益及びシェア利益は、具体的には、以下の式（2）及び式（3）に基づいて算出する。

$$\text{サブスク利益} = \text{サブスク収益} - \text{サブスクコスト} \cdots (2)$$

$$\text{シェア利益} = \text{シェア収益} - \text{シェアコスト} \cdots (3)$$

そして、判定手段117は、（2）式で算出したサブスク利益が、（3）式で算出したシェア利益より大きい場合はサブスクを返却車両の貸出種別と判定し、反対に、シェア利益がサブスク利益より大きい場合はカーシェアを返却車両の貸出種別と判定する。

すなわち、判定手段117は、サブスク利益（第1利益）とシェア利益（第2利益）とに基づいて、返却された車両500に対する貸出種別としてサ

ブスク（第1車両貸出サービス）又はカーシェア（第2車両貸出サービス）を判定する。

[0028] 「サブスク収益」、「シェア収益」、「サブスクコスト」、「シェアコスト」の算出方法について説明する。

[0029] (サブスク収益)

「サブスク収益」は、返却車両をサブスク車として貸し出す場合に期待できる収益（売上げ）である。

サブスク収益は、具体的には、サブスク利用料と、サービス係数 k_1 と、バッテリー使用可能期間と、に基づいて算出することができる。

[0030] 「サブスク利用料」は、新車時におけるサブスク車の利用料であり、予め固定金額情報DB120に記憶されている「35000円/月」を用いる。

[0031] 「サービス係数 k_1 」は、返却車両をリフレッシュした後の利用料を算出するための係数であり、車両500の状態により0～1.0の範囲で変動する。

サービス係数 k_1 は、生産年数が少ないほど小さく、走行距離が少ないほど小さく、事故が無い方が小さく、直近注文数が多いほど小さい。

サービス係数 k_1 は、例えば、以下の式(4)により算出することができる。

$$k_1 = 1 - \text{生産年数係数 } k_{11} - \text{走行距離係数 } k_{12} - \text{事故係数 } k_{13} - \text{注文数係数 } k_{14} \dots (4)$$

[0032] 「生産年数係数 k_{11} 」は、図8(a)に示すように、生産年数の多寡に応じて、例えば、0～0.3の範囲で選択される。

「走行距離係数 k_{12} 」は、図8(b)に示すように、走行距離の多寡に応じて、例えば、0～0.3の範囲で選択される。

「事故係数 k_{13} 」は、図8(c)に示すように、事故「無」は0、事故「有」は0.1が選択される。

「注文数係数 k_{14} 」は、図8(d)に示すように、直近注文数（直近に貸出しがあった数）の多寡に応じ、0.05～0.2の範囲で選択される。

[0033] サービス係数 k_1 の算出に必要な情報（生産年数、走行距離、事故の有無、直近注文数）は、事業者端末 200 から受信した車両情報に含まれるものを用いる。

例えば、図 7 の上段に示すように、車両 ID : a001 の車両 500 は、生産年数 : 1.5 年、走行距離 : 2 万 km、事故 : 無、直近注文数 : 20 台であるため、図 8 (a) ~ (d) の各テーブルを参照することで、 $k_1 = 1 - 0.05 - 0.05 - 0.05 = 「0.85」$ と算出される。

また、図 7 の下段に示すように、車両 ID : a002 の車両 500 は、生産年数 : 4 年、走行距離 : 7 万 km、事故 : 無、直近注文数 : 15 台であるため、図 8 (a) ~ (d) の各テーブルを参照することで、 $k_1 = 1 - 0.1 - 0.1 - 0.05 = 「0.75」$ と算出される。

なお、 k_1 の算出結果が 0 未満になった場合は、 $k_1 = 0$ とすればよい。

[0034] (バッテリー使用可能期間)

第 2 算出手段 114 は、バッテリー 506 の状態値である SOH に基づいてバッテリー 506 の使用可能期間を算出する。

すなわち、第 2 算出手段 114 は、バッテリー 506 の SOH に基づいて、現在からバッテリー 506 の寿命までの残り使用可能期間であるバッテリー使用可能期間を算出する。

本実施形態の車両貸出サービスにおいて、バッテリー 506 は、SOH が規定の基準値 (75%) 以上あればリフレッシュ (例えば電解液や電極の交換) などしてそのまま用いる。

[0035] つまり、バッテリー 506 は、SOH が 75% になったときが寿命と判定し、それまでの残り使用可能期間をバッテリー使用可能期間とみなしている。

なお、基準値は、75% に限らず、80% など任意の値を設定することができる。

SOH が基準値未満の場合、バッテリー 506 は交換されるが、この場合、交換後のバッテリー 506 の SOH に基づいてバッテリー使用可能期間を

算出してもよい。

例えば、バッテリー（中古）に交換する場合は、そのバッテリー（中古）のSOHに基づいてバッテリー使用可能期間を算出してもよい。

バッテリー（新品）に交換する場合は、便宜上、固定期間（例えば5年）をバッテリー使用可能期間と設定すればよく、本発明の対象から除外してもよい。

なお、バッテリー交換を行う場合は、交換後のバッテリー506に基づいて、バッテリー使用可能期間を算出するのが好ましいとの考えもあるが、本発明は、同一のバッテリー506においてサブスクとシェアの比較をするものであるため、元のバッテリー506と交換後のバッテリー506のいずれを用いて比較しても、収益の大小関係に変化が無いことから、便宜に応じていずれか一方を用いればよい。

[0036] 基準値に満たないバッテリー506は、他の用途（例えば、定置型蓄電池への利用やリサイクルなど）で利用することもできる。

例えば、SOHが75%未満の場合、定置型蓄電池にリユースし、SOHが50%未満の場合、バッテリーを分解して材料毎にリサイクルすることもできる。

このように、判定手段117は、返却された車両500に備えられているバッテリー506のSOHが閾値（例えば75%以上）に含まれる場合に実行することができる。

[0037] ここで、SOHは、図6に示すように、サイクル数の増加に応じて曲線状に漸減する特性を有していることから、当該特性に近似した予測式を導出することができる。

予測式は、X軸をサイクル数としY軸をSOHとすることで表される $(X, Y) = (\text{サイクル数}, \text{SOH})$ を、例えば、指数近似式、対数近似式、累乗近似式などに当て嵌めることで導出することができる。

例えば、表計算ソフトなどの公知のソフトウェアに (X, Y) を入力することで予測式を導出させることができる。

この予測式によれば、SOH：75%を代入すると、SOHが75%に下がるまでのサイクル数（寿命サイクル数）を算出することができる。

そして、寿命サイクル数から現在までのサイクル数（現在サイクル数）を減じることで、SOHが75%に下がるまでの残りサイクル数を算出することができる。

ここで、EVの充電頻度は、調査によると、1週間に0～2回の人割合が70%であり、多くの人週に2回程度の充電をしていることがわかっている。

そうすると、1ヶ月間のサイクル数は8回（＝2回×4週）と算出されることから、残りサイクル数を1ヶ月のサイクル数（月間サイクル数）で除すれば、「バッテリー使用可能期間」の月数（推定値）を算出することができる。

[0038] 本実施形態の情報処理システム1においては、サーバ100が、事業者端末200から依頼を受け付けたことに基づき、車両500と接続を行い、その車両500から受信したバッテリー情報（SOHとサイクル数とを含む情報）に基づいて予測式を生成する。

そして、サーバ100は、生成した予測式に基づいて寿命サイクル数を求め、当該寿命サイクル数から現在サイクル数を減じた残りサイクル数に基づいてバッテリー使用可能期間を算出する。

車両ID：a001の返却車両のバッテリー使用可能期間は「36ヶ月」と算出され、車両ID：a002の返却車両のバッテリー使用可能期間は「60ヶ月」と算出されたものとする。

すなわち、本例においては、車載されているバッテリー506は、後述するように、別のバッテリー（中古）に交換されるものの、車載されているバッテリー506の状態値に基づいてバッテリー使用可能期間を算出したものとする。

[0039] サブスク収益は、具体的には、以下の式（5）に基づき算出することができる。

サブスク収益＝サブスク利用料×サービス係数 k_1 ×バッテリー使用可能期間・・・(5)

車両ID：a001の車両500のサブスク収益は、1,071,000円(＝35000円×0.85×36ヶ月)と算出される。

車両ID：a002の車両500のサブスク収益は、1,575,000円(＝35000円×0.75×60ヶ月)と算出される。

[0040] (シェア収益)

「シェア収益」は、返却車両をシェアカーとして貸し出す場合に期待できる収益(売上げ)である。

シェア収益は、具体的には、シェア利用料とバッテリー使用可能期間とに基づいて算出することができる。

「シェア利用料」は、予め固定金額情報DB120に記憶されている「350円/15分」を利用し、これを1時間当たりの利用料に換算した「1400円/時間」を用いる。

ここで、サーバ100は、事業者端末200から受信した直近月稼働時間(直近1ヶ月における稼働時間)を用い、1ヶ月当たりのシェア利用料を算出する。

1ヶ月当たりのシェア利用料は、返却車両の直近月稼働時間が18時間の場合、25200円(＝1400円/月×18時間)と算出される。

シェア収益は、具体的には、以下の式(6)に基づき算出することができる。

シェア収益＝シェア利用料×バッテリー使用可能期間・・・(6)

このため、車両ID：a001の車両500のシェア収益は、907,200円(＝25200円×36ヶ月)と算出される。

また、車両ID：a002の車両500のシェア収益は、1,512,000円(＝25200円×60ヶ月)と算出される。

[0041] (サブスクコスト)

サブスクコストは、返却車両をサブスク車としてリユースする場合に要す

る費用（コスト）に相当する。

サブスクコストは、部品の交換費用と、サブスク係数（第1係数） k_2 と、に基づいて算出される。

[0042] 「部品の交換費用」は、事業者端末200から受信した車両情報に含まれる「交換部品」の交換に要する金額である。

例えば、図7に示すように、車両ID：a001の車両500と車両ID：a002の車両500は、共にタイヤの交換が必要であり、バッテリー506をバッテリーに交換する必要がある。

このため、固定金額DB120から、交換費用（タイヤ：40000円、リバッテリー（中古）：200000円）を参照すると、交換費用合計が240000円と算出される。

[0043] 「サブスク係数 k_2 」は、返却車両をリフレッシュする際のコストを算出するための係数であり、車両500の状態により0～1.0の範囲で変動する変動値であり状態値でもある。

サブスク係数（第1係数） k_2 は、シェア係数（第2係数） k_3 に比べ大きい値となるようにしている。

これは、サブスクの方がカーシェアよりも利用期間が長くなるため、コストアップのリスクを考慮する必要があるからである。

サブスク係数 k_2 は、生産年数が少ないほど小さく、走行距離が少ないほど小さく、事故が無い方が小さい点においてサービス係数 k_1 と共通するが、直近注文数の多寡に応じて変動しないため直近注文数係数は設けていない。注文数は、期待収益に関連するものの、コストとは関連しないからである。

[0044] サブスク係数 k_2 は、例えば、以下の式（7）により算出することができる。

$$k_2 = 1 - \text{生産年数係数 } k_{21} - \text{走行距離係数 } k_{22} - \text{事故係数 } k_{23} \cdot \dots \quad (7)$$

「生産年数係数 k_{21} 」は、図9（a）に示すように、生産年数の多寡に

応じて、例えば、0～0.3の範囲で選択される。

「走行距離係数 k_2 」は、図9（b）に示すように、走行距離の多寡に応じて、例えば、0～0.3の範囲で選択される。

「事故係数 k_3 」は、図9（c）に示すように、事故「無」は0、事故「有」は0.1が選択される。

サブスク係数 k_2 の算出に必要な情報（生産年数、走行距離、事故の有無）は、事業者端末200から受信した車両情報に含まれるものを用いる。

例えば、図7の上段に示すように、車両ID：a001の車両500は、生産年数：1.5年、走行距離：2万km、事故：無であるため、図9（a）～（c）の各テーブルを参照することで、 $k_2 = 1 - 0.05 - 0.05 - 0 = 「0.9」$ と算出される。

また、図7の下段に示すように、車両ID：a002の車両500は、生産年数：4年、走行距離：7万km、事故：無であるため、図9（a）～（c）の各テーブルを参照することで、 $k_2 = 1 - 0.1 - 0.1 - 0 = 「0.8」$ と算出される。

なお、 k_2 の算出結果が0未満になった場合は、 $k_2 = 0$ とすればよい。

[0045] サブスクコストは、具体的には、以下の式（8）に基づき算出することができる。

サブスクコスト＝交換費用合計×サブスク係数 k_2 ・・・（8）

車両ID：a001の車両500のサブスクコストは、216,000円（＝240000円×0.9）と算出される。

車両ID：a002の車両500のサブスクコストは、192,000円（＝240000円×0.8）と算出される。

[0046] （シェアコスト）

シェアコストは、返却車両をシェアカーとしてリユースする場合に要する費用（コスト）に相当する。

シェアコストは、部品の交換費用と、シェア係数（第2係数） k_3 と、に基づいて算出される。

[0047] 「部品の交換費用」は、事業者端末200から受信した車両情報に含まれる「交換部品」の交換に要する金額である。

例えば、図7に示すように、車両ID：a001の車両500と車両ID：a002の車両500は、共にタイヤの交換が必要であり、バッテリー506をバッテリーに交換する必要がある。

このため、固定金額DB120から、交換費用（タイヤ：40000円、バッテリー（中古）：200000円）を参照すると、交換費用合計が240000円と算出される。

[0048] 「シェア係数k3」は、返却車両をリフレッシュする際のコストを算出するための係数であり、車両500の状態により0～1.0の範囲で変動値であり状態値でもある。

シェア係数（第2係数）k3は、サブスク係数（第1係数）k2に比べ小さい値となるようにしている。

これは、カーシェアの方がサブスクよりも利用期間が短くなるため、コストアップのリスクを考慮する必要がないからである。

シェア係数k3は、生産年数が少ないほど小さく、走行距離が少ないほど小さく、事故が無い方が小さい点においてサービス係数k1やサブスク係数k2と共通するが、直近注文数の多寡に応じて変動しないため直近注文数係数は採用していない。注文数は、期待収益に関連する指標であるものの、コストとは関連しないからである。

[0049] シェア係数k3は、例えば、以下の式（9）により算出することができる。

$$k_3 = 1 - \text{生産年数係数 } k_{31} - \text{走行距離係数 } k_{32} - \text{事故係数 } k_{33} \cdot \dots \quad (9)$$

「生産年数係数k31」は、図10（a）に示すように、生産年数の多寡に応じて、例えば、0～0.8の範囲で選択される。図9（a）と図10（a）とを比較すると、生産年数係数k31の方が生産年数係数k21よりも大きい値が設定されていることがわかる。

「走行距離係数 k_{32} 」は、図 10 (b) に示すように、走行距離の多寡に応じて、例えば、0～0.8 の範囲で選択される。図 9 (b) と図 10 (b) とを比較すると、走行距離係数 k_{32} の方が走行距離係数 k_{22} よりも大きい値が設定されていることがわかる。

「事故係数 k_{33} 」は、図 10 (c) に示すように、事故「無」は 0、事故「有」は 0.1 が選択される。

シェア係数 k_3 の算出に必要な情報（生産年数、走行距離、事故の有無）は、事業者端末 200 から受信した車両情報に含まれるものを用いる。

[0050] 例えば、図 7 の上段に示すように、車両 ID : a001 の車両 500 は、生産年数 : 1.5 年、走行距離 : 2 万 km、事故 : 無であるため、図 10 (a) ~ (c) の各テーブルを参照することで、 $k_3 = 1 - 0.2 - 0.2 = 0.6$ と算出される。

また、図 7 の下段に示すように、車両 ID : a002 の車両 500 は、生産年数 : 4 年、走行距離 : 7 万 km、事故 : 無であるため、図 10 (a) ~ (c) の各テーブルを参照することで、 $k_3 = 1 - 0.4 - 0 = 0.6$ と算出される。

なお、 k_3 の算出結果が 0 未満になった場合は、 $k_3 = 0$ とすればよい。

[0051] シェアコストは、具体的には、以下の式 (10) に基づき算出することができる。

$$\text{シェアコスト} = \text{交換費用合計} \times \text{シェア係数 } k_3 \cdots (10)$$

車両 ID : a001 の車両 500 のシェアコストは、144,000 円 (= 240,000 円 \times 0.6) と算出される。

車両 ID : a002 の車両 500 のシェアコストは、48,000 円 (= 240,000 円 \times 0.2) と算出される。

[0052] (車両 ID : a001 の車両 500 の貸出種別の判定)

サーバ 100 は、上記式 (2) 及び上記式 (3) に基づき、車両 ID : a001 の車両 500 のサブスク利益及びシェア利益を算出する。

$$\cdot \text{サブスク利益} = 1,071,000 \text{ 円} - 216,000 \text{ 円} = 855,000$$

0円

・シェア利益=907,200円-144,000円=763,200円

判定手段117は、サブスク利益>シェア利益であるため、リユースする際の貸出種別を「サブスク」と判定する。

サーバ100の送信手段118は、判定結果を示す貸出種別情報を事業者端末200に送信する。

これにより、事業者端末200（通信手段212）に貸出種別情報を受信させ、表示手段213により表示装置205に貸出種別情報を表示させることができる。

[0053] 図11は、車両ID:a001の車両500の貸出種別がサブスクと判定されたことを示す表示画面（貸出種別判定画面）の一例である。

これにより、事業者は、車両ID:a001の車両500をリユースする場合には、サブスク車として貸し出した方が好ましいと把握することができる。

貸出種別判定画面は、所定部分（図11の「こちら」の部分）がクリック可能に生成されており、この部分をクリックすると貸出種別判定の内訳を表示するようにしている。

図12は、車両ID:a001の車両500に対する貸出種別判定の内訳を示す図表である。

これにより、事業者は、判定の内訳を詳細に確認することができ、例えば、事業者が入力した車両情報に誤りがあることに気づくことができ、車両情報を再入力したり、実際に貸出種別を決定するうえでの参考にすることができる。

[0054] サーバ100は、上記式（2）及び上記式（3）に基づき、車両ID:a002の車両500のサブスク利益及びシェア利益を算出する。

・サブスク利益=1,575,000円-192,000円=1,383,000円

・シェア利益=1,512,000円-48,000円=1,464,000円

サーバ100の判定手段117は、サブスク利益<シェア利益であるため、リユースする際の貸出種別を「カーシェア」と判定する。

図13は、車両ID：a002の車両500の貸出種別がカーシェアと判定されたことを示す表示画面（貸出種別判定画面）の一例である。

図14は、車両ID：a002の車両500に対する貸出種別の判定の内訳を示す図表である。

なお、サブスク利益及びシェア利益が、いずれもマイナスの場合には、車両500のリユースは行わず、バッテリー単体をリユース（再貸出又はリサイクル）するように判定してもよい。

[0055] このように、サーバ100は、第1算出手段113が、返却車両に備えられているバッテリー506又は車両返却後にバッテリー交換する場合は交換後のバッテリー506のSOH等に基づき算出したバッテリー使用可能期間に基づいて収益（サブスク収益及びシェア収益）を求め、これら収益と費用（サブスクコスト及びシェアコスト）という情報に基づいてサブスク利益及びシェア利益を求めるようにしている。

すなわち、第1算出手段113は、バッテリー506の状態値である、SOHやサイクル数により導出されるバッテリー使用可能期間に基づいて収益を算出し、当該収益と費用とに基づいて、サブスク利益（第1利益）及びシェア利益（第2利益）を算出するようにしている。

また、サブスク（第1車両貸出サービス）は、車両500の貸出期間が、カーシェア（第2車両貸出サービス）における車両500の貸出期間よりも長い種別の車両貸出サービスであり、第1算出手段113は、変動値であるサブスク係数（第1係数）に基づき算出したサブスクコストとサブスク収益とに基づいてサブスク利益（第1利益）を算出し、サブスク係数（第1係数）より小さいシェア係数（第2係数）に基づき算出したシェアコストとシェア収益とに基づいてシェア利益（第2利益）を算出する。

[0056] 具体的には、情報処理システム1やサーバ100は、サブスク収益（第1収益）及びシェア収益（第2収益）を算出する第3算出手段115と、サブ

スクコスト（第1費用）及びシェアコスト（第2費用）を算出する第4算出手段116と、を備え、第1算出手段113は、サブスク収益（第1収益）とサブスクコスト（第1費用）とに基づいてサブスク利益（第1利益）を算出し、シェア収益（第2収益）とシェアコスト（第2費用）とに基づいてシェア利益（第2利益）を算出するようにしている。

[0057]（情報処理手順）

本発明の情報処理手順について図15を参照しながら説明する。

図15は、本発明のプログラム動作や情報処理方法における手順（ステップ）を示すシーケンス図である。

なお、サーバ100には、予め固定金額情報DB120（サブスク利用料：35000/月、シェア利用料：350円/15分、各部品の交換費用（例えば、タイヤ：40000円、バッテリー（中古）：200000円、ブレーキパッド：7000円、ブレーキオイル：5000円など）が記憶されているものとする。

以下、車両ID:a001の車両500の返却があった後の処理を一例として示す。

[0058] 図15に示すように、まず、事業者の操作により、事業者端末200において、車両ID:a001の車両500の車両情報の入力を実行する（S101）。

これにより、図7の上段に示す車両情報が事業者端末200からサーバ100に送信される。

[0059] サーバ100は、事業者端末200から車両情報を受信すると、車両500に対しバッテリー情報要求を実行する（S102）。

これにより、サーバ100は、車両ID:a001で特定される車両500に対し、バッテリー情報要求情報を送信する。

車両500は、バッテリー情報要求情報の受信に応じ、バッテリー情報をサーバ100に送信する。

[0060] 次に、サーバ100は、バッテリー使用可能期間の算出を実行する（S1

03)。

具体的には、車両500から受信したバッテリー情報に含まれるSOHとサイクル数との履歴に基づいて予測式を生成し、寿命サイクル数を求め、当該寿命サイクル数から現在サイクル数を減じて残りサイクル数を算出し、当該残りサイクル数から直近月稼働時間を除することでバッテリー使用可能期間を算出する。

[0061] 続いて、サーバ100は、サブスク・カーシェアにおける期待収益の算出を実行する(S104)。

つまり、サブスク収益及びシェア収益を算出する。

サブスク収益は、上記式(5)に基づいて算出し、シェア収益は、上記式(6)に基づいて算出する。

この結果、車両ID:a001の車両500のサブスク収益は、1,071,000円と算出され、シェア収益は、763,200円と算出される。

[0062] 次に、サーバ100は、サブスク・カーシェアにおけるリユースコストの算出を実行する(S105)。

つまり、サブスクコスト及びシェアコストを算出する。

サブスクコストは、上記式(8)に基づいて算出し、シェアコストは、上記式(10)に基づいて算出する。

この結果、車両ID:a001の車両500のサブスクコストは、216,000円と算出され、シェアコストは、144,000円と算出される。

[0063] サーバ100は、返却車両の貸出種別を判定する(S106)。

具体的には、上記式(2)に基づきサブスク利益を算出し、上記式(3)に基づきシェア利益を算出する。

車両ID:a001の車両500において、サブスク利益(855,000円)は、シェア利益(763,200円)よりも多いため、貸出種別はサブスクと判定される。

[0064] サーバ100は、判定結果である貸出種別情報を事業者端末200に送信する。

事業者端末200は、サーバ100から送信された貸出種別情報を受信すると、表示手段213が表示装置205に貸出種別情報を表示する(図11)。

[0065] このように、本発明のプログラムにおいては、プログラムに、返却された車両500を第1車両貸出サービス(サブスク)として貸し出す場合の第1利益(サブスク利益)及び前記第1車両貸出サービスとは貸出期間が異なる第2車両貸出サービス(カーシェア)として貸し出す場合の第2利益(シェア利益)を、前記返却された車両500に備えられているバッテリー506又は車両返却後にバッテリー交換をする場合は交換後のバッテリー506の状態値に応じた情報(収益と費用)に基づいて、算出するステップと、算出した前記第1利益(サブスク利益)と前記第2利益(シェア利益)とに基づいて、前記返却された車両500に対する貸出種別として前記第1車両貸出サービス(サブスク)又は前記第2車両貸出サービス(カーシェア)を判定するステップと、を実行させるようにしている。

[0066] また、本発明の情報処理方法においては、返却された車両500を第1車両貸出サービス(サブスク)として貸し出す場合の第1利益(サブスク利益)及び前記第1車両貸出サービスとは貸出期間が異なる第2車両貸出サービス(カーシェア)として貸し出す場合の第2利益(シェア利益)を、前記返却された車両500に備えられているバッテリー506又は車両返却後にバッテリー交換をする場合は交換後のバッテリー506の状態値に応じた情報(収益と費用)に基づいて、算出するステップと、算出した前記第1利益(サブスク利益)と前記第2利益(シェア利益)とに基づいて、前記返却された車両500に対する貸出種別として前記第1車両貸出サービス(サブスク)又は前記第2車両貸出サービス(カーシェア)を判定するステップと、を実行させるようにしている。

[0067] [変形例]

上述した情報処理システム1の構成の一部を外部に設けることもできる。例えば、サーバ100に備えられる各算出手段の一部又は全部を外部装置

に設けさせ、外部装置から得た算出結果に基づいて、サーバ100が貸出種別を判定することができる。

具体的には、外部装置においてサブスク利益やシェア利益を算出させ、これを所定の方法（例えば無線や有線などの通信処理やUSBメモリ等を介した方法）によりサーバ100に入力させ、記憶装置（ストレージ103等）に記憶させ、判定手段117は、この記憶装置に記憶されているサブスク利益とシェア利益とに基づいて貸出種別を判定するようにもできる。

[0068] プログラムの動作としては、コンピュータに、返却された車両500を第1車両貸出サービス（サブスク）として貸し出す場合の第1利益（サブスク利益）及び前記第1車両貸出サービスとは貸出期間が異なる第2車両貸出サービス（カーシェア）として貸し出す場合の第2利益（シェア利益）を、前記返却された車両500に備えられているバッテリー506又は車両返却後にバッテリー交換をする場合は交換後のバッテリー506の状態値に基づいた情報（収益と費用）を受信し、当該バッテリー506の状態値に基づいた情報を記憶装置（ストレージ103）に記憶するステップと、前記記憶装置に記憶した前記第1利益（サブスク利益）と前記第2利益（シェア利益）とに基づいて、前記返却された車両500に対する貸出種別として前記第1車両貸出サービス（サブスク）又は前記第2車両貸出サービス（カーシェア）を判定するステップと、を実行させるようにすればよい。

[0069] 情報処理方法としては、返却された車両500を第1車両貸出サービス（サブスク）として貸し出す場合の第1利益（サブスク利益）及び前記第1車両貸出サービスとは貸出期間が異なる第2車両貸出サービス（カーシェア）として貸し出す場合の第2利益（シェア利益）を、前記返却された車両500に備えられているバッテリー506又は車両返却後にバッテリー交換をする場合は交換後のバッテリー506の状態値に基づいた情報（収益と費用）を受信し、当該バッテリー506の状態値に基づいた情報を記憶装置（ストレージ103）に記憶するステップと、前記記憶装置（ストレージ103）に記憶した前記第1利益（サブスク利益）と前記第2利益（シェア利益）と

に基づいて、前記返却された車両500に対する貸出種別として前記第1車両貸出サービス（サブスク）又は前記第2車両貸出サービス（カーシェア）を判定するステップと、を有するようにすればよい。

[0070] 以上のように、本実施形態の情報処理システム1において、サーバ100は、利用者に車両500を貸し出す車両貸出サービスにおいて、利用者から返却された車両500に対する貸出種別を判定可能な情報処理装置であって、前記返却された車両を第1車両貸出サービス（サブスク）として貸し出す場合の第1利益（サブスク利益）及び前記第1車両貸出サービスとは貸出期間が異なる第2車両貸出サービス（カーシェア）として貸し出す場合の第2利益（シェア利益）を、前記返却された車両500に備えられているバッテリー506又は車両返却後にバッテリー交換をする場合は交換後のバッテリー506の状態値に応じた情報（収益及び費用）に基づいて、算出可能な第1算出手段113と、前記第1利益（サブスク利益）と前記第2利益（シェア利益）とに基づいて、前記返却された車両500に対する貸出種別として前記第1車両貸出サービス（サブスク）又は前記第2車両貸出サービス（カーシェア）を判定する判定手段117と、を備えるようにしてある。

このような構成によれば、バッテリー506の状態をに基づいて車両500のリユースとしての貸出種別を容易に判定することができる。

[0071] また、第1算出手段113は、変動値である第1係数（サブスク係数）に応じた情報（費用（サブスクコスト）と収益（サブスク収益））に基づいて前記第1利益（サブスク利益）を算出し、前記第1係数より小さい第2係数（シェア係数）に応じた情報（費用（シェアコスト）と収益（シェア収益））に基づいて前記第2利益を算出するようにしている。

このように車両500の状態を示す係数を用いてサブスクコストやシェアコストを算出し、これらとサブスク収益やシェア収益とを用いてサブスク利益とシェア利益とを算出して貸出種別を判定するようにしていることから、返却時における車両500の状態とバッテリー506の状態とを総合的に勘案した適切な基準に基づいて貸出種別の判定を実行することができる。

また、サブスク係数及びシェア係数とは、直接的にはサブスクコスト及びシェアコストの算出に用いられるところ、シェア係数をサブスク係数より小さい値にする（つまり、サブスク係数をシェア係数より大きい値にする）ことで、長期の利用を伴うサブスクにおけるコストアップやそのことによる利益の減少を回避できる。

[0072] サーバ100は、より具体的には、返却された車両500をサブスク（第1車両貸出サービス）として貸し出す場合のサブスク収益（第1収益）及びカーシェア（第2車両貸出サービス）として貸し出す場合のシェア収益（第2収益）を算出する第3算出手段115と、前記返却された車両500をサブスク（第1車両貸出サービス）として貸し出す場合のサブスクコスト（第1費用）及びカーシェア（第2車両貸出サービス）として貸し出す場合のシェアコスト（第2費用）を算出する第4算出手段116と、を備え、第1算出手段113は、サブスク収益（第1収益）とサブスクコスト（第1費用）とに基づいてサブスク利益（第1利益）を算出し、シェア収益（第2収益）とシェアコスト（第2費用）とに基づいてシェア利益（第2利益）を算出するようにしている。

これにより、事業の利益により貢献可能な貸出種別を判定することが可能になる。

すなわち、本発明は、期待収益からリユースコストを減じてサブスク利益とシェア利益とを算出し、これらのうちいずれが大きいかに基づいて貸出種別を判定するため、事業者は、相対的に高利益を取得しながらEVのリユースを実行することができる。

[0073] 以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明は上述した実施形態にのみ限定されるものではなく、本発明の範囲で種々の変更実施が可能であることは言うまでもない。

例えば、貸出種別は、サブスクとカーシェアのうちのいずれかを選択可能な車両貸出サービスについて説明したが、リース、サブスク、レンタル、カーシェアのうちの一部又は全部を選択できるようにもできる。

[0074] 情報処理システム1の構成は、上述の実施形態に限らず、一装置の構成の一部又は全部を他の構成装置が備えることもできる。

また、情報処理方法の手順は、上記手順に限らず、一部の手順が変更されていてもよい。

例えば、車両情報の一部又は全部を、車両500において管理するようにして、返却に応じ、サーバ100に出力するようにしてもよい。

バッテリー情報（返却時を除く）は、定期的にサーバ100に出力して、サーバ100において管理するようにしてもよい。

[0075] また、サービス係数に車両500の外装・内装の劣化の程度を示す係数を加えることもできる。

前述の実施形態においては、サービス係数 k_1 に関する各係数（ $k_{11} \sim k_{13}$ ）と、サブスク係数 k_2 に関する各係数（ $k_{21} \sim k_{23}$ ）とは、同一の値が割り当てられたテーブルを用いたが、これらの一部又は全部が非同一であってもよい。

つまり、サービス係数 k_1 は収益を算出するために必要な返却車両の状態値であり、サブスク係数 k_2 及びシェア係数 k_3 はサブスクコストを算出するために必要な状態値でもある。

[0076] バッテリー506の寿命サイクル数は、SOHとサイクル数とにおいて相関関係が推認できることから、これらのセットデータを多数学習させて予測モデルを生成してもよい。

そうすることで、予測モデルに寿命SOH（75%）を入力することで寿命サイクル数を求めることができ、当該寿命サイクル数と現在サイクル数とに基づいて求めた残りサイクル数に基づいてバッテリー使用可能期間を算出することができる。

また、SOH-サイクル数の特性は、環境温度との相関関係もあるため、SOHとサイクル数に加え、環境温度をデータセットに加えることもできる。

この場合、SOHとサイクル数と温度とのデータセットを逐次取得し、こ

れらを学習させて寿命サイクル数を出力可能な予測モデルを生成すればよい。

[0077] 車載バッテリーをバッテリー（中古）に交換する場合において、バッテリー（中古）に基づいてバッテリー使用可能期間を算出するときを考慮して、バッテリー（中古）の状態値は、予めサーバ100のストレージ103に記憶させておくこともできる。

また、EVに限らず、バッテリーを駆動源とする他の移動手段（例えば、電動バイクなど）を貸出対象とすることもできる。

また、EVに限らず、内燃機関車などの一般車両においてもバッテリーは搭載されていることから、当該一般車両を貸出対象に含めることができる。

利用料に入会費を含めてサブスク収益やシェア収益を算出してもよい。

貸し出した車両500を対象としているが、新車や中古車を初めて貸し出す場合にも同様の基準を適用して貸出種別を判定してもよい。

符号の説明

[0078] 1：情報処理システム、100：サーバ、101：プロセッサ、102：メモリ、103：ストレージ、104：通信装置、111：受信手段、112：演算手段、113：第1算出手段、114：第2算出手段、115：第3算出手段、116：第4算出手段、117：判定手段、118：送信手段、119：記憶手段、120：固定金額情報DB、200：事業者端末、201：プロセッサ、202：メモリ、203：ストレージ、204：操作装置、205：表示装置、206：通信装置、211：操作手段、212：通信手段、213：表示手段、500：車両、501：車載器、502：プロセッサ、503：メモリ、504：ストレージ、505：通信装置、バッテリー：506、511：演算手段、512：通信手段、k1：サービス係数、k11：生産年数係数、k12：走行距離係数、k13：事故係数、k14：注文数係数、k2：サブスク係数、k21：生産年数係数、k22：走行距離係数、k23：事故係数、k3：シェア係数、k31：生産年数係数、k32：走行距離係数、k33：事故係数

請求の範囲

[請求項1] 利用者に車両を貸し出す車両貸出サービスにおいて、前記利用者から返却された車両に対する貸出種別を判定可能な情報処理装置であって、

前記返却された車両を第1車両貸出サービスとして貸し出す場合の第1利益及び前記第1車両貸出サービスとは貸出期間が異なる第2車両貸出サービスとして貸し出す場合の第2利益を、前記返却された車両に備えられているバッテリー又は車両返却後にバッテリー交換をする場合は交換後のバッテリーの状態値に応じた情報に基づいて、算出可能な第1算出手段と、

前記第1利益と前記第2利益とに基づいて、前記返却された車両に対する貸出種別として前記第1車両貸出サービス又は前記第2車両貸出サービスを判定する判定手段と、を備えたことを特徴とする情報処理装置。

[請求項2] 前記バッテリーの状態値は、SOH (State Of Health) であり、当該SOHに基づいて前記バッテリーの使用可能期間を算出する第2算出手段を備え、

前記第1算出手段は、前記バッテリーの使用可能期間に応じた情報に基づいて、前記第1利益及び前記第2利益を算出可能であることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

[請求項3] 前記第1車両貸出サービスは、車両の貸出期間が、前記第2車両貸出サービスにおける車両の貸出期間よりも長い種別の車両貸出サービスであり、

前記第1算出手段は、変動値である第1係数に応じた情報に基づいて前記第1利益を算出し、前記第1係数より小さい第2係数に応じた情報に基づいて前記第2利益を算出可能であることを特徴とする請求項1又は2に記載の情報処理装置。

[請求項4] 前記判定手段は、前記返却された車両に備えられているバッテリー

のSOH (State Of Health) が閾値に含まれる場合に実行することを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の情報処理装置。

[請求項5]

前記バッテリーの状態値に基づいた情報には、前記返却された車両を前記第1車両貸出サービスとして貸し出す場合の第1収益と、前記第2車両貸出サービスとして貸し出す場合の第2収益とがあり、

前記返却された車両を前記第1車両貸出サービスとして貸し出す場合の費用として第1費用があり、前記返却された車両を前記第2車両貸出サービスとして貸し出す場合の費用として第2費用があり、

前記第1収益及び前記第2収益を算出する第3算出手段と、

前記第1費用及び前記第2費用を算出する第4算出手段と、を備え、

前記第1算出手段は、

前記第1収益と前記第1費用とに基づいて前記第1利益を算出し、前記第2収益と前記第2費用とに基づいて前記第2利益を算出することを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の情報処理装置。

[請求項6]

コンピュータに、

返却された車両を第1車両貸出サービスとして貸し出す場合の第1利益及び前記第1車両貸出サービスとは貸出期間が異なる第2車両貸出サービスとして貸し出す場合の第2利益を、前記返却された車両に備えられているバッテリー又は車両返却後にバッテリー交換をする場合は交換後のバッテリーの状態値に応じた情報に基づいて、算出するステップと、

算出した前記第1利益と前記第2利益とに基づいて、前記返却された車両に対する貸出種別として前記第1車両貸出サービス又は前記第2車両貸出サービスを判定するステップと、を実行させることを特徴とするプログラム。

[請求項7]

コンピュータに、

返却された車両を第1車両貸出サービスとして貸し出す場合の第1

利益及び前記第1車両貸出サービスとは貸出期間が異なる第2車両貸出サービスとして貸し出す場合の第2利益を、前記返却された車両に備えられているバッテリー又は車両返却後にバッテリー交換をする場合は交換後のバッテリーの状態値に基づいた情報を受信し、当該バッテリーの状態値に基づいた情報を記憶装置に記憶するステップと、

前記記憶装置に記憶した前記第1利益と前記第2利益とに基づいて、前記返却された車両に対する貸出種別として前記第1車両貸出サービス又は前記第2車両貸出サービスを判定するステップと、を実行させることを特徴とするプログラム。

[請求項8]

利用者に車両を貸し出す車両貸出サービスにおいて、前記利用者から返却された車両に対する貸出種別を判定可能な情報処理方法であって、

前記返却された車両を第1車両貸出サービスとして貸し出す場合の第1利益及び前記第1車両貸出サービスとは貸出期間が異なる第2車両貸出サービスとして貸し出す場合の第2利益を、前記返却された車両に備えられているバッテリー又は車両返却後にバッテリー交換をする場合は交換後のバッテリーの状態値に応じた情報に基づいて、算出するステップと、

算出した前記第1利益と前記第2利益とに基づいて、前記返却された車両に対する貸出種別として前記第1車両貸出サービス又は前記第2車両貸出サービスを判定するステップと、を有することを特徴とする情報処理方法。

[請求項9]

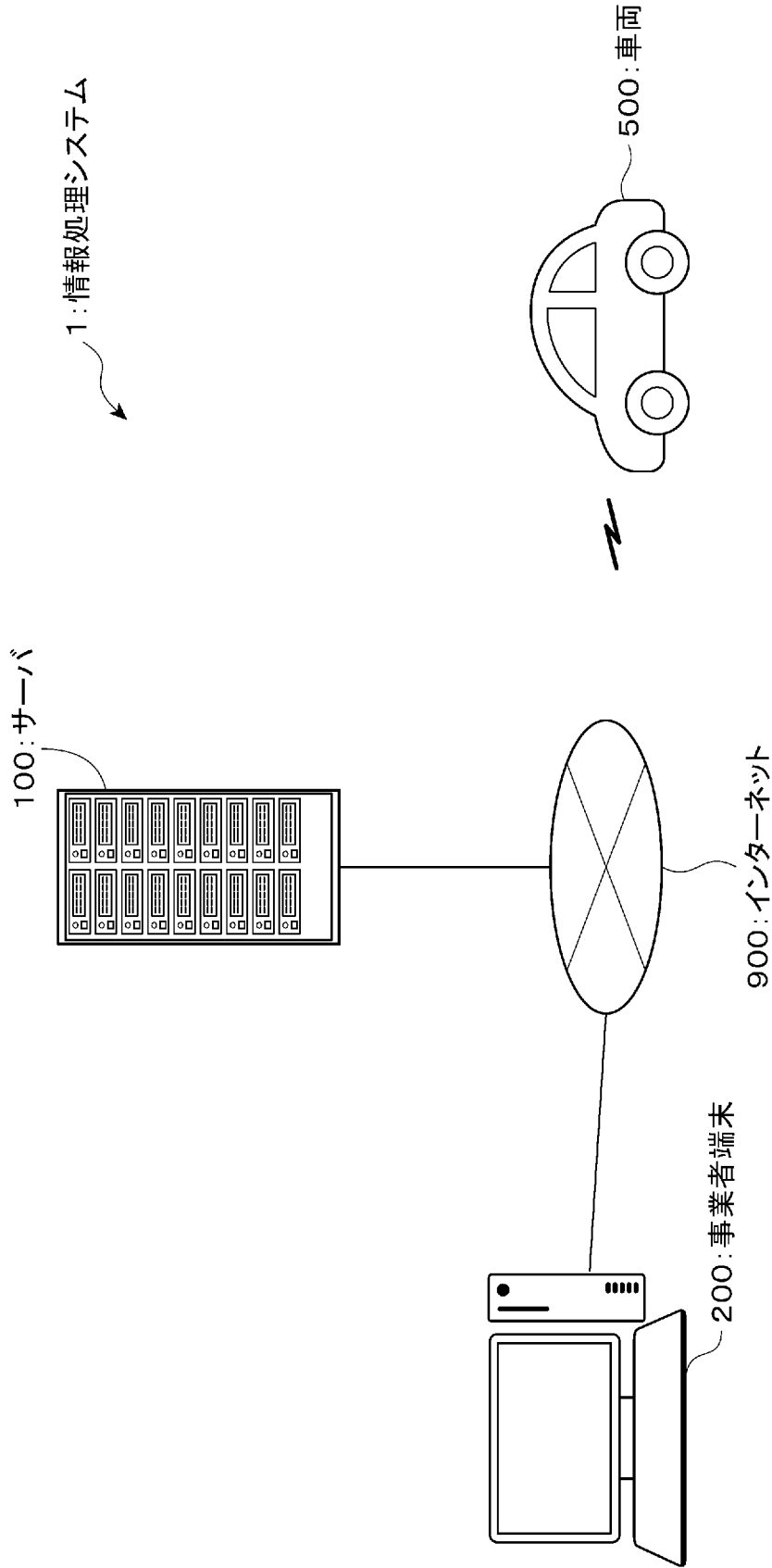
利用者に車両を貸し出す車両貸出サービスにおいて、前記利用者から返却された車両に対する貸出種別を判定可能な情報処理方法であって、

返却された車両を第1車両貸出サービスとして貸し出す場合の第1利益及び前記第1車両貸出サービスとは貸出期間が異なる第2車両貸出サービスとして貸し出す場合の第2利益を、前記返却された車両に

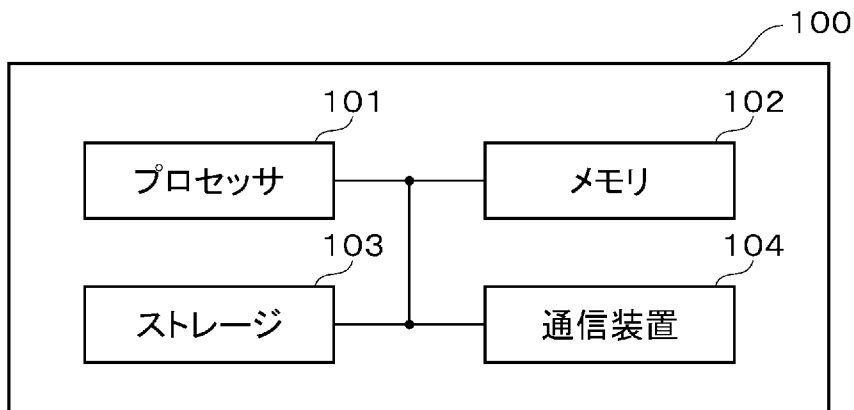
備えられているバッテリー又は車両返却後にバッテリー交換をする場合は交換後のバッテリーの状態値に基づいた情報を受信し、当該バッテリーの状態値に基づいた情報を記憶装置に記憶するステップと、

前記記憶装置に記憶した前記第1利益と前記第2利益とに基づいて、前記返却された車両に対する貸出種別として前記第1車両貸出サービス又は前記第2車両貸出サービスを判定するステップと、を有することを特徴とする情報処理方法。

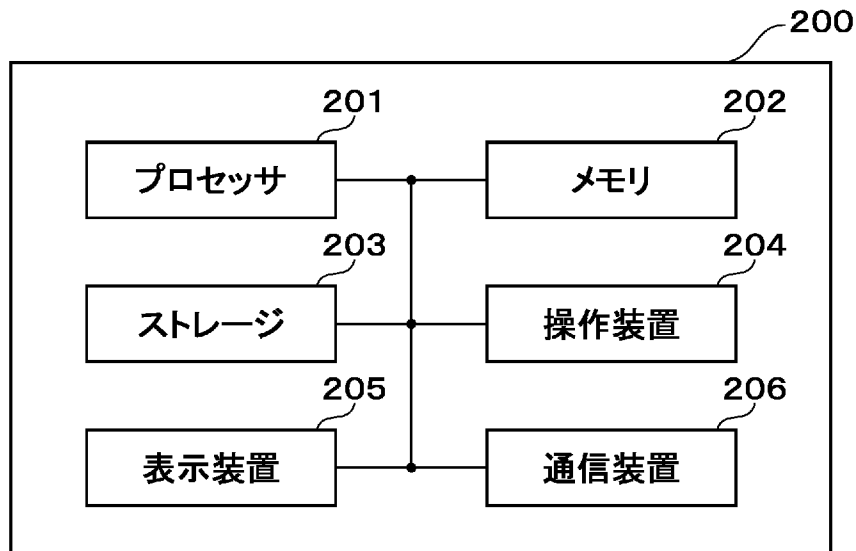
[図1]



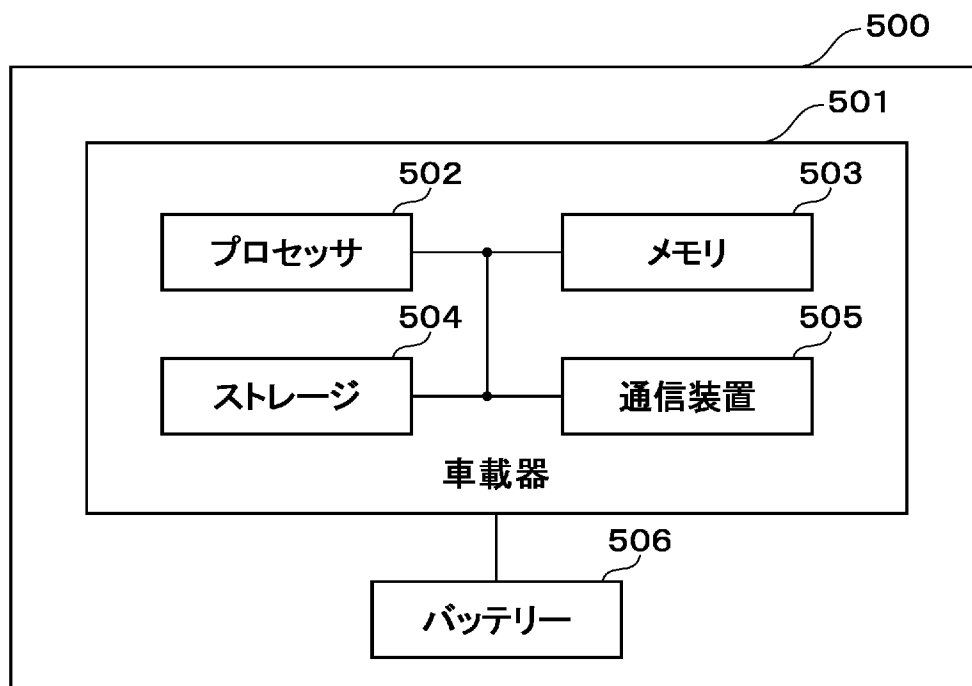
[図2]



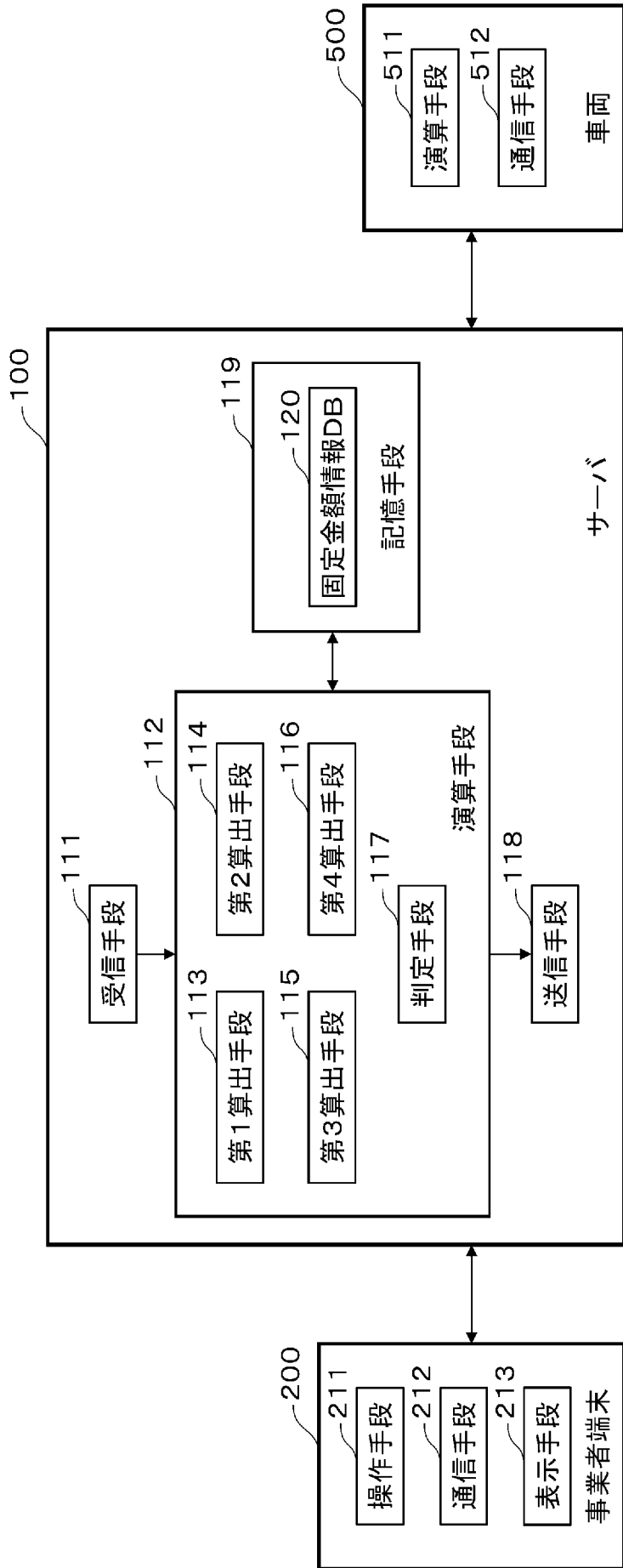
[図3]



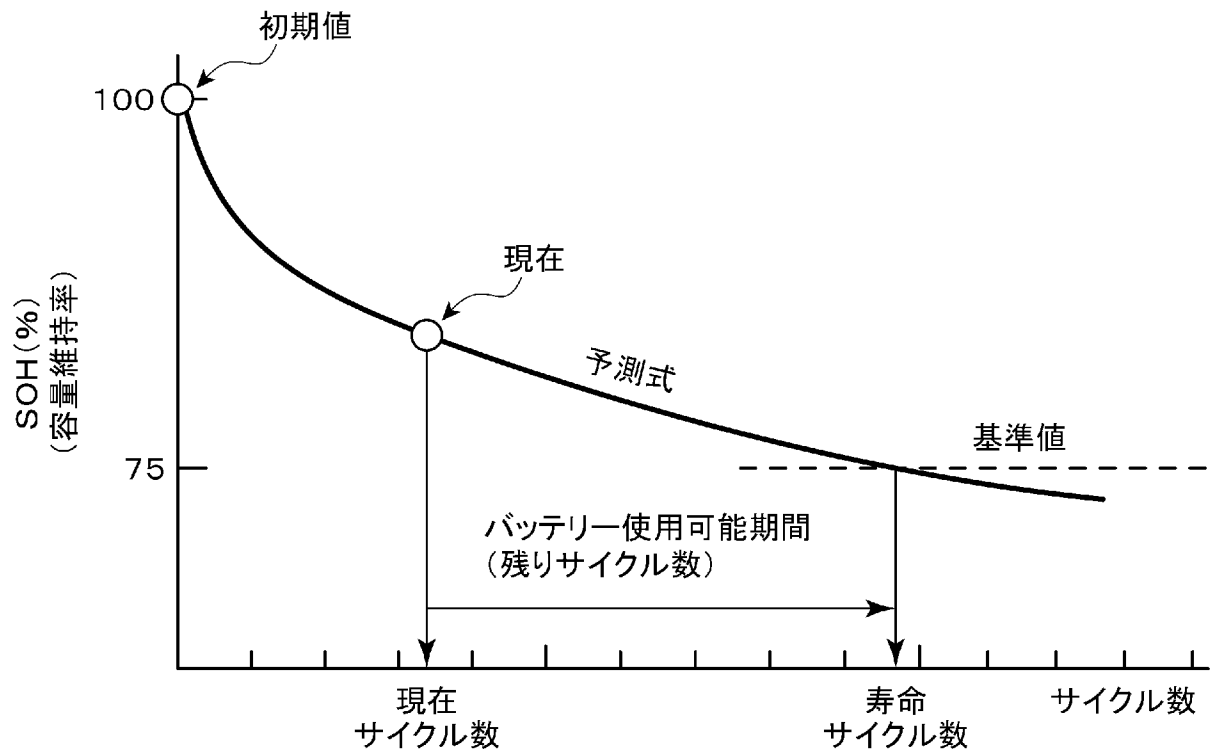
[図4]



[図5]



[図6]



[図7]

車両ID	生産年数	走行距離	事故	直近注文数	直近月稼働時間	交換部品				
						タイヤ	ブレーキパッド	ブレーキオイル	バッテリー	
a001	1.5年	2万km	無	20台	18時間	○	—	—	○	...
a002	4年	7万km	無	15台	18時間	○	—	—	○	...

[図8]

サービス係数 k1 に関する各係数

生産年数	(a)		(b)		(c)		(d)	
	生産年数係数(k11)	走行距離	走行距離係数(k12)	事故	事故係数(k13)	直近注文数	注文数係数(k14)	
～1年	0	～1万km	0	無	0	10台～	0.05	
1年～3年	0.05	1万～5万km	0.05	有	0.1	1台～10台	0.1	
3年～5年	0.1	5万～10万km	0.1					
5年～7年	0.2	10万～15万km	0.2					
7年～	0.3	15万km～	0.3			0台	0.2	

[図9]

サブスケ係数 k_2 に関する各係数

(a)		(b)		(c)	
生産年数	生産年数係数 (k_{21})	走行距離	走行距離係数 (k_{22})	事故	事故係数 (k_{23})
～1年	0	～1万km	0	無	0
1年～3年	0.05	1万～5万km	0.05	有	0.1
3年～5年	0.1	5万～10万km	0.1		
5年～7年	0.2	10万～15万km	0.2		
7年～	0.3	15万km～	0.3		

[図10]

シエア係数 k3 に関する各係数

(a)		(b)		(c)	
生産年数	生産年数係数 (k31)	走行距離	走行距離係数 (k32)	事故	事故係数 (k33)
～1年	0	～1万km	0	無	0
1年～3年	0.2	1万～5万km	0.2	有	0.2
3年～5年	0.4	5万～10万km	0.4		
5年～7年	0.6	10万～15万km	0.6		
7年～	0.8	15万km～	0.8		

[図11]

205

貸出種別判定結果

車両ID:a001の車両の貸出種別は

サブスク

と判定されました。

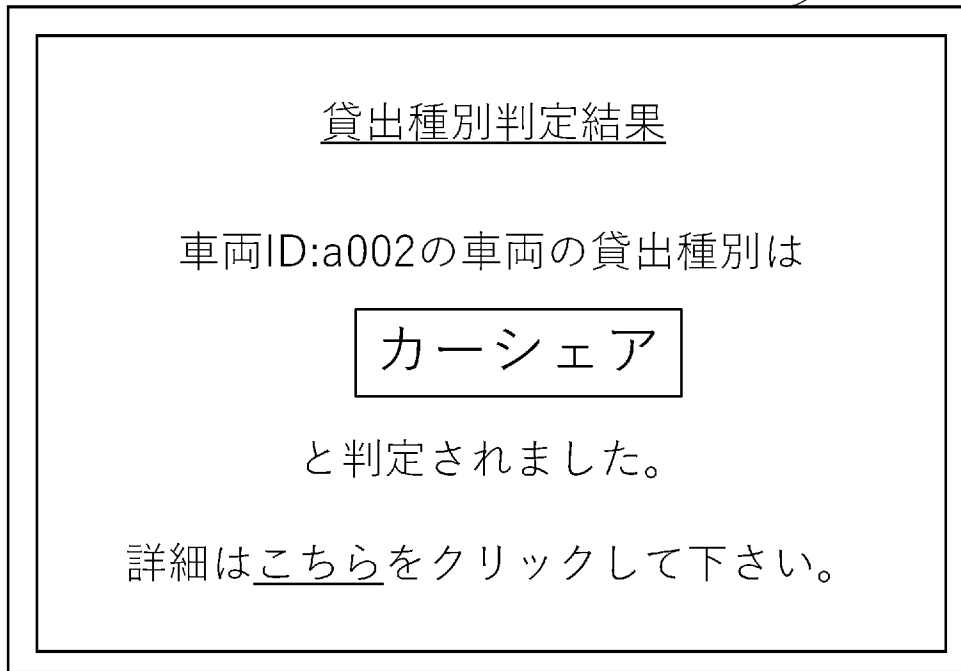
詳細は[こちら](#)をクリックして下さい。

[図12]

車両ID : a001	サブスク	カーシェア
利用料	35000円/月	1400円/時間(350円/15分)
サービス変数	0.85	—
実質稼働時間/月	—	18時間
利用料金/月	35000円	25200円
バッテリー使用可能期間	36ヶ月	
期待収益(x)	1,071,000円(=35000円×36ヶ月×0.85)	907,200円(=25200円×36ヶ月)
交換費用(タイヤ)	40000円	
交換費用(バッテリー(中古))	200000円	
交換費用合計	240000円	
サブスク係数	0.9	—
シェア係数	—	0.6
リユースコスト(y)	216,000円(=240000円×0.9)	144,000円(=240000円×0.6)
期待利益(x) - (y)	855,000円	763,200円
相対世界(e)		
サブスク係数		

[図13]

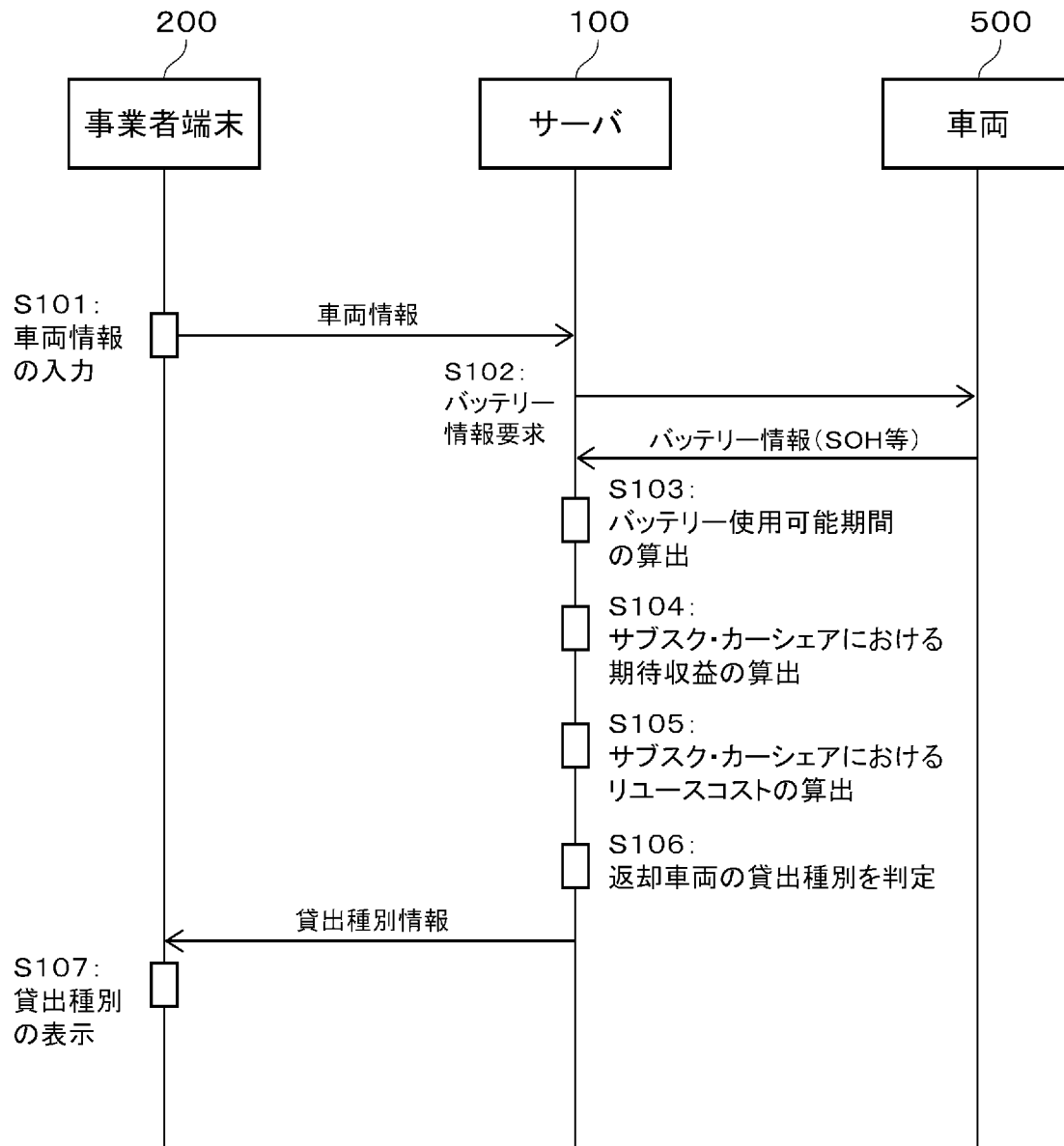
205



[図14]

車両ID : a002	サブスク	カーシェア
利用料	35000円/月	1400円/時間(350円/15分)
サービス変数	0.75	—
実質稼働時間/月	—	18時間
利用料金/月	35000円	25200円
バッテリー使用可能期間	60ヶ月	
期待収益(x)	$1,575,000円 (= 35000円 \times 60ヶ月 \times 0.75)$	$1,512,000円 (= 25200円 \times 60ヶ月)$
交換費用(タイヤ)	40000円	
交換費用(バッテリー(中古))	200000円	
交換費用合計	240000円	
サブスク係数	0.8	—
シェア係数	—	0.2
リユースコスト(y)	$192,000円 (= 240000円 \times 0.8)$	$48,000円 (= 240000円 \times 0.2)$
期待利益(x) - (y)	1,383,000円	1,464,000円
相対差額(a)		
サブスクコスト(b)		

[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/027365

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<p>G06Q 30/06(2012.01)i FI: G06Q30/06 350</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06Q30/06		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-84199 A (NISSAN MOTOR CO LTD) 09 May 2013 (2013-05-09) entire text, all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 55-116199 A (OMRON TATEISI ELECTRONICS CO) 06 September 1980 (1980-09-06) entire text, all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 2015-141600 A (HITACHI SYSTEMS LTD) 03 August 2015 (2015-08-03) entire text, all drawings (Family: none)	1-9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 01 September 2022		Date of mailing of the international search report 13 September 2022
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06Q 30/06(2012.01)i FI: G06Q30/06 350		
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）） G06Q30/06 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2013-84199 A（日産自動車株式会社）09.05.2013（2013-05-09） 全文・全図 （ファミリーなし）	1-9
A	JP 55-116199 A（立石電機株式会社）06.09.1980（1980-09-06） 全文・全図 （ファミリーなし）	1-9
A	JP 2015-141600 A（株式会社日立システムズ）03.08.2015（2015-08-03） 全文・全図 （ファミリーなし）	1-9
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	01.09.2022	国際調査報告の発送日 13.09.2022
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 安田 勇太 5L 4066 電話番号 03-3581-1101 内線 3502	