

(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
2020年2月6日(06.02.2020)

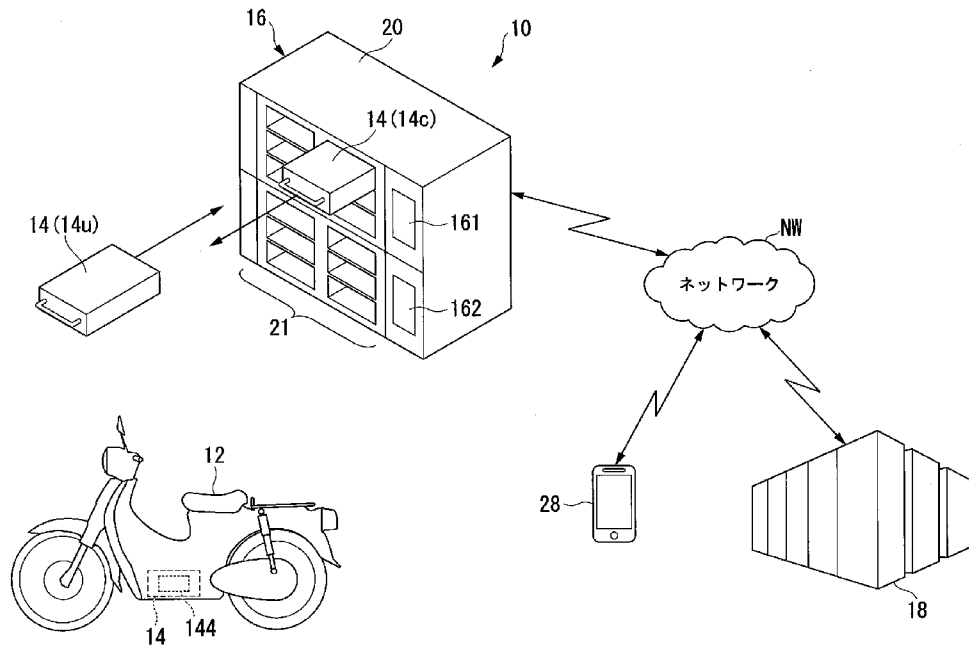


(10) 国際公開番号
WO 2020/027092 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 30/06 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/029747
- (22) 国際出願日: 2019年7月30日(30.07.2019)
- (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 2018-143633 2018年7月31日(31.07.2018) JP
- (71) 出願人: 本田技研工業株式会社 (**HONDA MOTOR CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 川村 雅之 (**KAWAMURA Masayuki**); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 遠藤 広考 (**ENDO Hiroataka**); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 田 ▲ 崎 ▼ 聡, 外 (**TAZAKI Akira et al.**); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) Title: CALCULATION SYSTEM, CALCULATION METHOD, AND SERVER

(54) 発明の名称: 算出システム、算出方法、及びサーバ



NW Network

(57) Abstract: This calculation system comprises: a storage unit which stores power consumption calculation parameter information for calculating power consumption, which is a power consumption rate for each user of an electric vehicle on which a detachable battery is mounted, in association with the user; and a management server which acquires the power consumption calculation parameter information stored in the storage unit, and calculates power consumption for each user. The calculation system calculates a travelable distance for each user that the electric vehicle with the removable battery



WO 2020/027092 A1

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (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))

can travel, by using the power consumption for each user calculated by the management server.

(57) 要約: 算出システムは、着脱式バッテリーが装着される電動車両のユーザ毎の電力消費率である電費を算出するための電費算出パラメータ情報をユーザに対応付けて記憶する記憶部と; 記憶部に記憶されている電費算出パラメータ情報を取得してユーザ毎の電費を算出する管理サーバと; を備え、管理サーバで算出されたユーザ毎の電費を用いて、着脱式バッテリーを装着して電動車両が走行可能なユーザ毎の走行可能距離を算出する。

明 細 書

発明の名称：算出システム、算出方法、及びサーバ

技術分野

[0001] 本発明は、算出システム、算出方法、及びサーバに関する。

本願は、2018年7月31日に出願された日本国特許出願2018-143633号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 電動車両の駆動源であるバッテリー（電池）を着脱式にして、複数のユーザで共同利用するシェアサービスが知られている。このようなシェアサービスでは、1つ以上の着脱式バッテリーの保管および充電を行う充電ステーションが各地に設置されている。走行によりバッテリーの残量が減少すると、ユーザは充電ステーションで使用済みバッテリーを充電済みバッテリーに交換する。このようなシェアサービスでは、1箇所の充電ステーションに、劣化状態の異なる着脱式バッテリーが混在することになる。

[0003] バッテリーの劣化状態の判定については、特許文献1に、電動車両に搭載されるリチウムイオン電池において、劣化に伴う電池特性の変化を検知する技術が記載されている。電動車両に着脱自在のバッテリーを搭載することについては、特許文献2に、電気スクーターの座面の下に配置されたコンパートメントに出し入れするような蓄電装置で、発火のリスクを軽減するようにしたものが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特表2014-527689号公報

特許文献2：日本国特表2016-534518号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] このようなシェアサービスを利用する場合の課金としては、年額や月額

定額制ということが考えられる。ところが、定額制の課金は、サービスを長期的に利用するユーザにとっては利便性が高いが、サービスを試してみたいユーザや、観光地等でサービスを一時的利用するようなユーザにとっては、利用しにくい。そこで、バッテリーを1回毎にレンタルとし、バッテリーを交換する毎にバッテリー貸出料金として課金することが考えられる。

[0006] しかしながら、上述のように、1箇所の充電ステーションには、劣化状態の異なる着脱式バッテリーが混在する。定額制の課金の場合には、何回バッテリーを交換しても同一料金のため、どのような状態のバッテリーに交換しても、ユーザに不公平感を与えることはない。

ところが、バッテリーを交換する毎に課金を行う場合には、劣化のないバッテリーを借り受けたユーザと劣化の進んだバッテリーを借り受けたユーザとの間で不公平感が生じる。

[0007] そこで、ユーザがバッテリーを借り受ける際に、バッテリーの性能をユーザに提示して、バッテリーを選択できるようにすることが考えられる。しかしながら、バッテリーの性能の指標として、例えばバッテリー残量(Wh)を提示されても、ユーザは、そのバッテリーの性能がどの程度であることを認識することが難しい。

[0008] バッテリーの性能の指標として、走行可能距離を提示することも考えられる。バッテリーの性能の指標として走行可能距離が提示されれば、ユーザは、走行計画に合わせて、バッテリーを選択することができる。しかしながら、走行可能距離は、バッテリーの性能とともに、ユーザ毎の電費の影響を大きく受ける。すなわち、一般走行をするユーザと、スポーツ走行をするユーザとでは、電費が大きく異なる。また、同一のユーザであっても、通勤に使用する場合と娯楽に使用する場合とでは、電費は異なる。

[0009] 本発明の態様は、バッテリーの使用料金の公平性を保つことができるとともに、精度の高い走行可能距離を提示できる算出システムを提供する。

課題を解決するための手段

[0010] (1) 本発明の一態様に係る算出システムは、着脱式バッテリーが装着され

る電動車両のユーザ毎の電力消費率である電費を算出するための電費算出パラメータ情報を前記ユーザに対応付けて記憶する記憶部と；前記記憶部に記憶されている電費算出パラメータ情報を取得して前記ユーザ毎の電費を算出する管理サーバと；を備え、前記管理サーバで算出された前記ユーザ毎の電費を用いて、前記着脱式バッテリーを装着して前記電動車両が走行可能な前記ユーザ毎の走行可能距離を算出する。

[0011] (2) 上記算出システムでは、前記電費算出パラメータ情報は、前記電動車両の走行距離と前記着脱式バッテリーのエネルギー使用量の情報であってもよい。

[0012] (3) 上記算出システムでは、前記記憶部は、さらに、前記ユーザの行動パターンや気温が類似する期間を分類するための分類情報を記憶してもよい。

[0013] (4) 上記算出システムでは、前記着脱式バッテリーを前記ユーザに使用させる場合に、前記ユーザに提示する使用料金を前記ユーザ毎に算出してもよい。

[0014] (5) 上記算出システムでは、前記ユーザ毎の前記使用料金は、前記ユーザ毎の前記走行可能距離に応じて設定されてもよい。

[0015] (6) 上記算出システムでは、前記記憶部に記憶されている電費算出パラメータ情報は、前記着脱式バッテリーが充電装置に装着される時に前記記憶部から前記充電装置に送られ、前記充電装置から前記管理サーバに送られてもよい。

[0016] (7) 上記算出システムでは、前記記憶部に記憶されている電費算出パラメータ情報は、通信機能により前記記憶部から前記管理サーバに送信されてもよい。

[0017] (8) 上記算出システムでは、前記ユーザ毎の走行可能距離は、前記着脱式バッテリーを充電する充電装置の表示部に表示されてもよい。

[0018] (9) 上記算出システムでは、前記ユーザ毎の走行可能距離は、前記管理サーバと通信機能により接続される携帯端末の表示部に表示されてもよい。

[0019] (10) 本発明の別の態様に係る算出方法は、記憶部が、着脱式バッテリーが装着される電動車両のユーザ毎の電力消費率である電費を算出するための電費算出パラメータ情報を前記ユーザに対応付けて記憶するステップと；管理サーバが、前記記憶部に記憶されている電費算出パラメータ情報を取得して前記ユーザ毎の電費を算出するステップと；前記管理サーバで算出された前記ユーザ毎の電費を用いて、前記着脱式バッテリーを装着して前記電動車両が走行可能な前記ユーザ毎の走行可能距離を算出するステップと；を含む。

[0020] (11) 本発明のさらに別の態様に係るサーバは、着脱式バッテリーが装着される電動車両のユーザ毎の電力消費率である電費を算出するための電費算出パラメータ情報を取得して前記ユーザ毎の電費を算出する電費算出部と；前記電費算出部で算出された前記ユーザ毎の電費を用いて、前記着脱式バッテリーを装着して前記電動車両が走行可能な前記ユーザ毎の走行可能距離を算出する距離算出部と；を備える。

発明の効果

[0021] 上述した(1)、(10)、(11)によれば、ユーザ毎の精度の高い走行可能距離を提示できるので、ユーザの走行計画に応じた最適なバッテリーを選択することができる。

[0022] 上述した(2)によれば、電動車両の走行距離と着脱式バッテリーのエネルギー使用量の情報を用いることで、ユーザ毎の電費を算出できる。

上述した(3)によれば、分類情報を用いることで、ユーザの行動パターンや気温毎に各ユーザの電費が算出でき、電費情報の精度の向上が図れる。

[0023] 上述した(4)によれば、ユーザ毎の使用料金が算出されるので、使用料金に応じて、最適なバッテリーを選択できる。

上述した(5)によれば、ユーザ毎の使用料金が算出されるので、バッテリーの使用料金の公平性を保つことができる。

[0024] 上述した(6)によれば、記憶部に記憶されている電費算出パラメータ情報を、着脱式バッテリーが充電装置に装着される時に、充電装置で読み取り、

充電装置から算出システムを管理する管理サーバに送信することができる。

上述した（7）によれば、記憶部に記憶されている電費算出パラメータ情報を、通信機能により、適宜、管理サーバに送信することができる。

[0025] 上述した（8）によれば、ユーザは、充電装置に着脱式バッテリーを装着する際に、利用可能な充電済みバッテリーについて、走行可能距離を知ることができる。

上述した（9）によれば、ユーザは、バッテリー予約時等に、利用可能な充電済みバッテリーについて、走行可能距離を知ることができる。

図面の簡単な説明

- [0026] [図1]実施形態におけるバッテリー貸出しシステムの全体構成を示す図である。
- [図2]実施形態に係る着脱式バッテリーの構成例を示す図である。
- [図3]実施形態に係る着脱式バッテリーの記憶部のデータ構造の一例を示す図である。
- [図4]実施形態に係る充電ステーションの構成例を示す図である。
- [図5]実施形態に係る管理サーバの構成例を示す図である。
- [図6]実施形態に係る管理サーバの記憶部に記憶される電費情報のデータ構造の一例を示す図である。
- [図7]実施形態に係るバッテリー貸出しシステムでのバッテリー交換手順を示すフローチャートである。
- [図8A]実施形態に係る充電ステーションの表示器に表示されるユーザ毎の走行可能距離の表示を示す図である。
- [図8B]実施形態に係る充電ステーションの表示器に表示されるユーザ毎の走行可能距離の表示を示す図である。
- [図9]実施形態の変形例におけるバッテリー貸出しシステムの全体構成を示す図である。
- [図10]実施形態の変形例に係る携帯端末の表示部の表示例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0027] 以下、本発明の実施形態に係るバッテリー貸出しシステムについて添付の図

面を参照しながら説明する。

[0028] [全体構成]

図1は、実施形態におけるバッテリー貸出しシステム10（算出システム）の全体構成を示す図である。

図1に示すように、バッテリー貸出しシステム10は、鞍乗り型の自動二輪車12（鞍乗型車両、電動車両）、着脱式バッテリー14（電池）、充電ステーション16（充電装置）、管理サーバ18（サーバ）、および携帯端末28を含む。

[0029] 着脱式バッテリー14は、少なくとも電力により走行可能な自動二輪車12に対して着脱自在に装着されるカセット式の蓄電装置である。本実施形態では、着脱式バッテリー14はレンタルで提供されており、ユーザが充電ステーション16で借り受けて自動二輪車12に装着する。以下、説明の便宜上、充電が必要になった着脱式バッテリー14を「使用済みバッテリー14u」、充電が完了した着脱式バッテリー14を「充電済みバッテリー14c」と区別する場合がある。着脱式バッテリー14は、1つの自動二輪車12に少なくとも1つが搭載されている。着脱式バッテリー14は、記憶部144を有している。着脱式バッテリー14の記憶部144には、ユーザ識別情報（ユーザID）と対応付けて、電費算出パラメータ情報（走行距離、バッテリーエネルギー使用量）と、分類情報（日付および時間）とが記憶される。着脱式バッテリー14や記憶部144に記憶されるデータについては後述する。

[0030] 充電ステーション16は、1つ以上の着脱式バッテリー14の保管および充電を行うための設備であり、複数の場所に設置されている。充電ステーション16の筐体20には、複数個（図1の例では12個）のロットからなるロット部21と、表示器161と、認証器162とが設けられている。充電ステーション16は、ネットワークNWを介して、管理サーバ18と通信可能に接続されている。ネットワークNWは、無線通信網または有線通信網である。ロット部21の奥側には、着脱式バッテリー14を充電可能な充電器163（図4）と、接続部164（図4）が設けられている。

[0031] 管理サーバ18は、バッテリー貸出しシステム10の管理を行っている。本実施形態では、管理サーバ18は、ユーザIDと対応付けて電費情報を記憶している。電費（電力消費率）とは、走行距離あたりの使用エネルギー量（Wh/km）を示す。ユーザが使用済みバッテリー14uを充電ステーション16のロット部21に挿入してバッテリーの返却を行うと、ロット部21に挿入された使用済みバッテリー14uの記憶部144から、ユーザIDと、電費算出パラメータ情報（走行距離、バッテリーエネルギー使用量）と、分類情報（日付および時間）が読み出され、これらの情報が充電ステーション16から管理サーバ18に送信される。管理サーバ18は、充電ステーション16からの情報を受信すると、これらの情報から、ユーザ毎の電費を計算し、電費情報を更新する。そして、管理サーバ18は、ユーザ毎の電費情報を充電ステーション16に送信する。

[0032] 後に説明するように、電費情報は、分類情報（日付および時間）を基に、ユーザの行動パターンや気温が類似する期間毎（曜日毎、平日／休日、時間帯毎、季節毎、月毎等）に分類して求められる。これは、ユーザの行動パターンや気温は、電費に大きな影響を与えられからである。例えば、平日ならユーザは通勤に自動二輪車12を使用し、休日なら娯楽に自動二輪車12を使用する。同一のユーザが同一の自動二輪車12を使用する場合であっても、通勤に使用するときと娯楽に使用するときとは、電費は異なると考えられる。また、外気温が着脱式バッテリー14の性能に影響を与え、気温の低い冬場と、気温の高い夏場とでは、電費が大きく異なることが知られている。

[0033] 充電ステーション16は、充電ステーション16が保有している着脱式バッテリー14のバッテリー容量や劣化状態の情報を記憶している。充電ステーション16は、管理サーバ18から、ユーザ毎の電費情報を取得すると、利用可能な充電済みバッテリー14cについて、ユーザ毎の電費からユーザ毎の走行可能距離を算出する。利用可能な充電済みバッテリー14cとは、充電ステーション16のロット部21内で充電が完了しており、ユーザに貸し出し

できる状態にある着脱式バッテリー14である。そして、充電ステーション16は表示器161に、利用可能な充電済みバッテリー14c毎に、走行可能な距離と貸出料金を表示して提示する。このとき、走行可能距離に応じて貸出料金を設定することで、料金の公平性を保つことができる。すなわち、走行可能距離が短い充電済みバッテリー14cの場合には、走行可能距離が長い充電済みバッテリー14cより貸出料金を下げることで、料金の公平性が保てる。ユーザは、表示器161の表示を見て、走行計画に合わせて、利用可能な充電済みバッテリー14cの中から所望のものを選択し、選択した充電済みバッテリー14cを自動二輪車12に装着する。

[0034] 携帯端末28は、ユーザが携行する端末であり、例えばスマートフォン、タブレット端末、ノートパソコン等である。ユーザは携帯端末28を操作して、着脱式バッテリー14や貸し出し可能な充電ステーション16についての情報を取得することができる。

[0035] [着脱式バッテリー14の構成]

次に、着脱式バッテリー14の構成例を説明する。

図2は、本実施形態に係る着脱式バッテリー14の構成例を示す図である。図2に示すように、着脱式バッテリー14は、蓄電部141、測定センサ142、BMU143、記憶部144、および接続部145を備える。

[0036] 蓄電部141は、例えば、二次電池や鉛蓄電池やキャパシタやリチウムイオン電池等のいずれか1つである。測定センサ142は、電流や電圧、温度を測定する各種センサから構成されている。BMU143は、バッテリーマネージメントユニット (Battery Management Unit) であり、蓄電部141への充電や給電を制御する。記憶部144には、各種の情報が記憶される。記憶部144は、例えば、メモリである。接続部145は、自動二輪車12の接続部 (不図示) や充電ステーション16の接続部164と接続して、電力や情報の入出力を行う。

[0037] [記憶部144のデータ構造]

図3は、本実施形態に係る着脱式バッテリー14の記憶部144のデータ構

造の一例を示す図である。記憶部144には、着脱式バッテリー14の識別情報（以下、バッテリーID）が記憶されている。そして、ユーザが着脱式バッテリー14を借り受けると、バッテリーIDに対応付けて、借り受けたユーザを示すユーザIDが記憶される。そして、ユーザが着脱式バッテリー14を借り受けている間、車両CAN（Controller Area Network）情報から取得された走行距離や測定センサ142で検出されたバッテリーエネルギー使用量の情報が電費算出パラメータ情報として記憶される。また、分類情報として、日付および時間が記憶される。

[0038] [充電ステーション16の構成]

次に、充電ステーション16の構成例を説明する。

図4は、本実施形態に係る充電ステーション16の構成例を示す図である。図4に示すように、充電ステーション16は、表示器161、認証器162、充電器163、接続部164、通信部165、記憶部166、および制御部167を備える。

[0039] 表示器161は、液晶表示装置、有機EL（Electro Luminescence）表示装置、電子インク表示装置等のいずれか1つである。表示器161は、制御部167が出力する情報を表示する。本実施形態では、表示器161には、ユーザがバッテリーの貸出しを受ける際に、ユーザ毎に、利用可能な充電済みバッテリー14cと、各充電済みバッテリー14cの走行可能距離と貸出料金が表示される。

[0040] 認証器162は、例えば近距離通信（NFC；Near Field Communication）を用いてユーザが携行するNFCカード（不図示）の記録情報を読み取る機器である。

[0041] 充電器163は、着脱式バッテリー14の接続部145と、充電ステーション16の接続部164とを接続した状態下に着脱式バッテリー14を制御部167の制御に応じて充電する機器である。充電器163には、着脱式バッテリー14に電力を供給するための電源（不図示）が接続されている。

[0042] 接続部164は、着脱式バッテリー14の接続部145との接続部であり、

電力の供給と、情報の送受信を行う。接続部164は、着脱式バッテリー14が出力するユーザIDと、電費算出パラメータ情報（走行距離、バッテリーエネルギー使用量）と、分類情報（日付および時間）を取得し、取得した情報を制御部167に出力する。

[0043] 通信部165は、着脱式バッテリー14から読み出したユーザID、電費算出パラメータ情報（走行距離、バッテリーエネルギー使用量）、分類情報（日付および時間）を、ネットワークNWを介して管理サーバ18へ送信する。通信部165は、管理サーバ18が送信したユーザ毎の電費情報を受信し、受信したユーザ毎の電費情報を制御部167に出力する。

[0044] 記憶部166は、制御部167に処理を実行させるプログラムを記憶する。記憶部166には、スロット部21に挿入されている着脱式バッテリー14の情報や、各着脱式バッテリー14の充電状態や劣化状態の情報が記憶されている。

[0045] 制御部167は、記憶部166が記憶するプログラムを読み出し実行することで、充電制御部1671、測定センサ1672、情報取得部1673、および演算部1674として機能する。

[0046] 充電制御部1671は、スロット部21に挿入されている着脱式バッテリー14の充電制御を行う。

[0047] 測定センサ1672は、電流センサ、電圧センサ、温度センサ等の情報を取得する。測定センサ1672の検出値から、スロット部21に挿入されている着脱式バッテリー14のバッテリー容量や劣化状態を判定できる。充電制御部1671は、測定センサ1672の検出値に応じて、充電制御を行っている。

[0048] 情報取得部1673は、接続部164に接続された着脱式バッテリー14が出力する情報を取得し、取得した情報を記憶部166に記憶させる。演算部1674は、各種の演算を行う。本実施形態では、情報取得部1673は、管理サーバ18から返されるユーザ毎の電費情報を取得する。そして、演算部1674は、測定センサ1672で求められた各着脱式バッテリー14のバ

ッテリ容量や劣化状態（例えば平均電圧）と、管理サーバ18から取得されたユーザ毎の電費情報とから、利用可能な充電済みバッテリー14cについて、各ユーザ毎の走行可能距離を算出する。

[0049] [管理サーバ18の構成]

次に、管理サーバ18の構成例を説明する。

図5は、本実施形態に係る管理サーバ18の構成例を示す図である。図5に示すように、管理サーバ18は、通信部181、記憶部182、および制御部183を備える。制御部183は、情報取得部1831、および演算部1832（電費算出部、距離算出部）を備える。

[0050] 通信部181は、充電ステーション16が送信したユーザID、電費算出パラメータ情報（走行距離、バッテリーエネルギー使用量）、および分類情報（日付および時間）を受信する。通信部181は、演算部1832で算出した各ユーザ毎の電費情報をネットワークNWを介して携帯端末28へ送信する。

[0051] 情報取得部1831は、通信部181で受信した情報から、ユーザID、電費算出パラメータ情報（走行距離、バッテリーエネルギー使用量）、および分類情報（日付および時間）を取得する。

[0052] 演算部1832（電費算出部）は、情報取得部1831で取得したユーザID、電費算出パラメータ情報（走行距離、バッテリーエネルギー使用量）、および分類情報（日付および時間）から、電費算出条件毎に、ユーザ毎の電費を算出する。

[0053] 記憶部182は、例えば、コンピュータシステムに内蔵または外付けされるハードディスク等の記憶装置から構成される。演算部1832で求められたユーザ毎の電費情報は、記憶部182に記録される。

[0054] <電費情報のデータ構造>

図6は、本実施形態に係る管理サーバ18の記憶部182に記憶される電費情報のデータ構造の一例を示す図である。図6に示すように、記憶部182には、ユーザIDに対応付けて、各ユーザの電費情報が記憶される。電費

情報は、分類情報（日付および時間）に基づいて、ユーザの行動パターンが類似する期間や気温毎（曜日毎、平日／休日、時間帯毎、季節毎、月毎等）に分類して求められ、記憶部182に記憶される。

[0055] この例では、曜日毎、平日／休日、時間帯毎、季節毎、月毎に分類して各ユーザの電費を求めているが、全てに分類する必要はない。例えば、平日／休日だけに分類して、ユーザの電費を求めてもよい。

[0056] [バッテリーの交換手順]

図7は、本実施形態に係るバッテリー貸出しシステム10でのバッテリー交換手順を示すフローチャートである。

[0057] （ステップL1）着脱式バッテリー14の交換作業を開始する。

[0058] （ステップS1）自動二輪車12の使用に際して、ユーザは着脱式バッテリー14（充電済みバッテリー14c）の貸し出しを受ける。

[0059] （ステップS2）着脱式バッテリー14の貸し出しを受けると、図3に示したように、借り受けたユーザを示すユーザIDを着脱式バッテリー14の記憶部144に記憶する。

[0060] （ステップS3）着脱式バッテリー14を自動二輪車12に装着して自動二輪車12を運転している間に、電費算出パラメータ情報（走行距離、バッテリーエネルギー使用量）と、分類情報（日付および時間）が取得され、図3に示したように、これらの情報がユーザIDに対応付けて着脱式バッテリー14の記憶部144に記憶されていく。

[0061] （ステップS4）ユーザは、自動二輪車12から着脱式バッテリー14（使用済みバッテリー14u）を外し、充電ステーション16のロット部21に返却する。

[0062] （ステップS5）充電ステーション16の制御部167は、着脱式バッテリー14がロット部21に返却されたことを検出すると、着脱式バッテリー14の記憶部144から、ユーザID、電費算出パラメータ情報（走行距離、バッテリーエネルギー使用量）、分類情報（日付および時間）を取得し、管理サーバ18へ送信する。

[0063] (ステップS6) 管理サーバ18の演算部1832は、図6に示したように、電費算出パラメータ情報(走行距離、バッテリーエネルギー使用量)を用いてユーザ毎の電費を算出する。電費は、分類情報(日付および時間)に基づいて、行動パターンが類似する期間や気温により分類して(曜日毎、平日/休日、時間帯毎、季節毎、月毎等)算出される。ユーザの電費は、以下のようにして計算できる。

[0064] ユーザの電費 = バッテリーエネルギー使用量 / 走行距離

[0065] なお、管理サーバ18の記憶部182には、前回までの各ユーザの電費情報が記憶されている。初期状態では、ユーザの電費情報として平均的な値が格納される。ユーザが着脱式バッテリー14の交換を繰り返していくと、ステップS6の処理が繰り返され、各ユーザの電費情報が更新されていく。

[0066] (ステップS7) 管理サーバ18は、充電ステーション16に、そのユーザのユーザ電費情報を送信する。

[0067] (ステップS8) 充電ステーション16の演算部1674は、ユーザ電費情報を受信すると、受信したユーザ電費情報と記憶部166に記憶されている着脱式バッテリー14のバッテリー容量と平均電圧とから、利用可能な着脱式バッテリー14について、走行可能距離を算出する。電費情報は、曜日、平日/休日、時間帯、季節、月等毎に分類して算出されており、充電ステーション16の演算部1674は、これらの中で現在の環境に適合する電費情報を用いて走行可能距離を算出する。例えば、休日にバッテリーを借り受ける場合には、そのユーザの休日の電費情報を用いて走行可能距離を算出する。走行可能距離(AER: All Electric Range)は、以下のようにして算出できる。

[0068] 走行可能距離(AER) = (バッテリー容量 × 平均電圧) / ユーザの電費

[0069] 利用可能な各着脱式バッテリー14のバッテリー容量や平均電圧は、充電ステーション16の測定センサ1672で計測され、記憶部166に記憶されている。バッテリー容量や平均電圧は、同一の種類バッテリーなら同じであるが、充電状態や劣化の影響で変化してくる。

[0070] (ステップS 9) 充電ステーション16は、ユーザ毎の走行可能距離を算出したら、利用可能な充電済みバッテリー14cについて、ユーザ毎の走行可能距離と貸出料金を表示する。貸出料金は、後に説明するように、ユーザ毎の電費と着脱式バッテリー14の劣化状態に応じて、公平性の高い料金を提示できる。

[0071] (ステップL 2) 着脱式バッテリー14の交換作業を完了する。

[0072] <ユーザ毎の走行可能距離の表示>

次に、ユーザ毎の走行可能距離の表示について説明する。

本実施形態では、ユーザが着脱式バッテリー14の交換を行う際に、利用可能な充電済みバッテリー14cについて、ユーザ毎の走行可能距離と貸出料金が表示器161に表示される。ユーザは、この表示を見て、使用する着脱式バッテリー14を選択することができる。

[0073] 図8A、8Bは、本実施形態に係る充電ステーション16の表示器161に表示されるユーザ毎の走行可能距離の表示を示す図である。図8Aは、ユーザAに対する表示である。図8Bは、ユーザBに対する表示である。ここでは、バッテリー「AA」とバッテリー「BB」との2個のバッテリーが利用可能な充電済みバッテリー14cであると仮定する。同様の充電済みバッテリー14cであっても、各バッテリーの容量は、電池の劣化等の影響を受けて異なってくる。ここでは、バッテリー「AA」のバッテリー容量は、バッテリー「BB」のバッテリー容量より大きいと仮定する。

[0074] 図8Aに示すように、ユーザAが着脱式バッテリー14を借り受ける場合には、利用可能な充電済みバッテリー14cとして、バッテリー「AA」とバッテリー「BB」とが提示される。そして、バッテリー「AA」では走行可能距離が「54km」、貸出料金が「\$XX1」と表示され、バッテリー「BB」では、走行可能距離が「50km」、貸出料金が「\$YY1」と表示される。ユーザAは、この走行可能距離と貸出料金を参照して、バッテリー「AA」とバッテリー「BB」との何れかを選択して借り受ける。

[0075] バッテリー「AA」とバッテリー「BB」とで貸出料金が異なるのは、走行可

能距離の違いである。バッテリー「AA」はバッテリー「BB」より走行可能距離が長いので、貸出料金「\$XX1」は貸出料金「\$YY1」より少し高い料金に設定されている。ユーザは、これから走行する自動二輪車12の走行距離がどのくらいになるかに応じて、バッテリーを選ぶことができる。すなわち、走行距離が短いのであれば、バッテリー「BB」を選択することで、貸出料金を安価にできる。走行距離が長いのであれば、バッテリー「AA」を選択することで、長い距離を安心して走行できる。

[0076] 図8Bに示すように、ユーザBが着脱式バッテリー14を借り受ける場合には、利用可能な充電済みバッテリー14cとして、バッテリー「AA」とバッテリー「BB」とが提示される。そして、バッテリー「AA」では走行可能距離が「59km」、貸出料金が「\$XX2」と表示され、バッテリー「BB」では、走行可能距離が「55km」、貸出料金が「\$YY2」と表示される。ユーザBは、この走行可能距離と貸出料金を参照して、バッテリー「AA」とバッテリー「BB」との何れかを選択して借り受ける。

[0077] ユーザAがバッテリー「AA」および「BB」を借り受ける場合の走行可能距離（54kmおよび50km）と、ユーザBがバッテリー「AA」および「BB」を借り受ける場合の走行可能距離（59kmおよび55km）とに違いが生じるのは、ユーザ毎の電費の違いである。ユーザBはユーザAより電費がよいため、走行可能距離が長くなる。ユーザBは、これから走行する自動二輪車12の走行距離がどのくらいになるかに応じて、バッテリーを選ぶことができる。このとき表示される走行可能距離は、各ユーザ毎に、曜日、平日／休日、時間帯、季節、月等に応じて算出されているので、信頼度が高い。また、ユーザAの電費よりもユーザBの電費がよいことから、同一の着脱式バッテリー14を同一の貸出料金で借り受けたとしても、ユーザAの走行距離単価での貸出料金よりユーザBの走行距離単価での貸出料金が低額となる。すなわち、ユーザAがバッテリー「AA」および「BB」を借り受ける場合の貸出料金（\$XX1および\$YY1）と、ユーザBがバッテリー「AA」および「BB」を借り受けるときの貸出料金（\$XX2および\$YY2）とが

同額であったとしても、ユーザBの方がユーザAよりも長い距離を走ることができ、その分、ユーザBの走行距離あたりの貸出料金が低額となる。

[0078] このように、本実施形態では、ユーザは、精度の高い走行可能距離を知ることができ、複数の利用可能な充電済みバッテリー14cの中から、所望のバッテリーを選択して、借り受けることができる。これにより、ユーザは利用計画に従って、最適な着脱式バッテリー14を選ぶことができる。また、本実施形態では、走行可能距離に応じて貸出料金を設定することで、電池の劣化状態を貸出料金に反映できる。これにより、貸出料金の公平性を保つことができる。

[0079] [変形例]

上述した例では、ユーザ毎の電費算出パラメータ情報（走行距離、バッテリーエネルギー使用量）、分類情報（日付および時間）を充電ステーション16から管理サーバ18に送信しているが、自動二輪車12が通信機能を有するTCU（Telematics Communication Unit）を備えている場合、TCUが所定の時刻または所定の時間間隔で、これらの情報を管理サーバ18へ送信してもよい。

[0080] 上述した例では、電費情報から走行可能距離を計算する処理を充電ステーション16側の演算部1674で行っているが、電費情報から走行可能距離を計算する処理を管理サーバ18側の演算部1832（距離算出部）で行ってもよい。

[0081] 上述した例では、利用可能な充電済みバッテリー14cについて、ユーザ毎の走行可能距離と貸出料金を管理サーバ18の表示器161に表示させているが、携帯端末28に、ユーザ毎の走行可能距離と貸出料金を表示させてもよい。

[0082] 図9は、実施形態の変形例におけるバッテリー貸出しシステム10Aの全体構成を示す図である。この例では、自動二輪車12が通信機能を有するTCUを備えている。電費情報から走行可能距離を計算する処理を管理サーバ18側の演算部1832で行っている。ユーザ毎の走行可能距離と貸出料金を

携帯端末 28 の表示部 2801 に表示させている。

[0083] 図 9 に示すように、バッテリー貸出しシステム 10A は、鞍乗り型の自動二輪車 12（鞍乗型車両）、TCU 13、着脱式バッテリー 14（電池）、充電ステーション 16、管理サーバ 18、および携帯端末 28 を含む。バッテリー貸出しシステム 10 と同様の機能を有する構成要素には、同じ符号を用いて説明を省略する。

[0084] TCU 13 は、自動二輪車 12 内に搭載されている通信ユニットである。TCU 13 は、着脱式バッテリー 14 の記憶部 144 が記憶するユーザ ID および電費算出パラメータ情報（走行距離、バッテリーエネルギー使用量）、分類情報（日付および時間）を取得し、取得した情報を、ネットワーク NW を介して管理サーバ 18 へ送信する。送信するタイミングは、例えば予め定められている時刻、または所定の時間間隔（例えば 1 分毎）である。

[0085] 管理サーバ 18 の制御部 183（図 5）は、TCU 13 からユーザ ID、電費算出パラメータ情報（走行距離、バッテリーエネルギー使用量）、分類情報（日付および時間）を、通信部 181（図 5）を介して受信する。そして、管理サーバ 18 の演算部 1832 は、電費算出パラメータ情報（走行距離、バッテリーエネルギー使用量）から、分類情報（日付および時間）を基に、曜日、平日／休日、時間帯、季節、月等毎に分類して、各ユーザの電費を算出する。

[0086] ユーザは、着脱式バッテリー 14 を交換する際、携帯端末 28 を使って、バッテリーを予約することができる。バッテリーを予約する場合、ユーザは、ユーザ ID を送って認証を受け、携帯端末 28 を管理サーバ 18 に接続する。そして、ユーザは、携帯端末 28 を操作して、交換を希望する充電ステーション 16 を選択する。

[0087] 管理サーバ 18 は、各充電ステーション 16 の着脱式バッテリー 14 に関する情報（バッテリー ID、充電済みバッテリー 14c や使用済みバッテリー 14u の個数、各着脱式バッテリー 14 のバッテリー容量や劣化状態等）を管理するデータベースを有している。管理サーバ 18 は、このデータベースから、その

各充電ステーション16で予約可能な充電済みバッテリー14cの情報を取得し、各ユーザの携帯端末28に提示する。このとき、管理サーバ18の演算部1832は、ユーザ毎の電費情報とデータベースの情報から、交換を希望する充電ステーション16で予約可能な充電済みバッテリー14cについて、ユーザ毎の走行可能距離を算出して、携帯端末28に送信する。携帯端末28は、交換を希望する充電ステーション16で予約可能な充電済みバッテリー14cについて、ユーザ毎の走行可能距離と貸出料金を表示部2801に表示する。

[0088] 図10は、変形例に係る携帯端末28の表示部2801の表示例を示す図である。図10に示すように、携帯端末28の表示部2801には、交換を希望する充電ステーション16で予約可能な充電済みバッテリー14cについて、ユーザ毎の走行可能距離と貸出料金が表示される。この例では、ユーザが予約可能な充電済みバッテリー14cとして、バッテリー「AA」とバッテリー「BB」とが提示される。そして、バッテリー「AA」では走行可能距離が「54km」、貸出料金が「\$XX1」と表示され、バッテリー「BB」では、走行可能距離が「50km」、貸出料金が「\$YY1」と表示される。ユーザは、この携帯端末28の表示部2801を見て、所望の充電済みバッテリー14cを選択して、バッテリーの予約を行う。

[0089] 本発明の一実施形態は、着脱式バッテリー14の保管および充電を行う充電ステーション16が設置され、前記充電ステーション16で前記着脱式バッテリー14を借り受けて自動二輪車12に装着するバッテリー貸出しシステム10であって、ユーザ毎の電費を求めるための電費算出パラメータ情報をユーザに対応付けて記憶する記憶部144と；前記記憶部144に記憶されている電費算出パラメータ情報を取得して前記ユーザ毎の電費を算出する管理サーバ18と；を備え、前記管理サーバ18で算出されたユーザ毎の電費を用いて、ユーザが借り受けるバッテリーとして利用可能な充電済みバッテリー14cについてユーザ毎の走行可能距離を算出して表示させる、バッテリー貸出しシステム10である。

[0090] なお、本発明におけるバッテリー貸出しシステム10、10Aの機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによりバッテリー貸出しシステム10、10Aを実現してもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータシステム」は、ホームページ提供環境（あるいは表示環境）を備えたWWWシステムも含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ（RAM）のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。

[0091] また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク（通信網）や電話回線等の通信回線（通信線）のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであってもよい。さらに、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であってもよい。

[0092] 以上、本発明を実施するための形態について実施形態を用いて説明したが、本発明はこうした実施形態に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変形および置換を加えることができる。

符号の説明

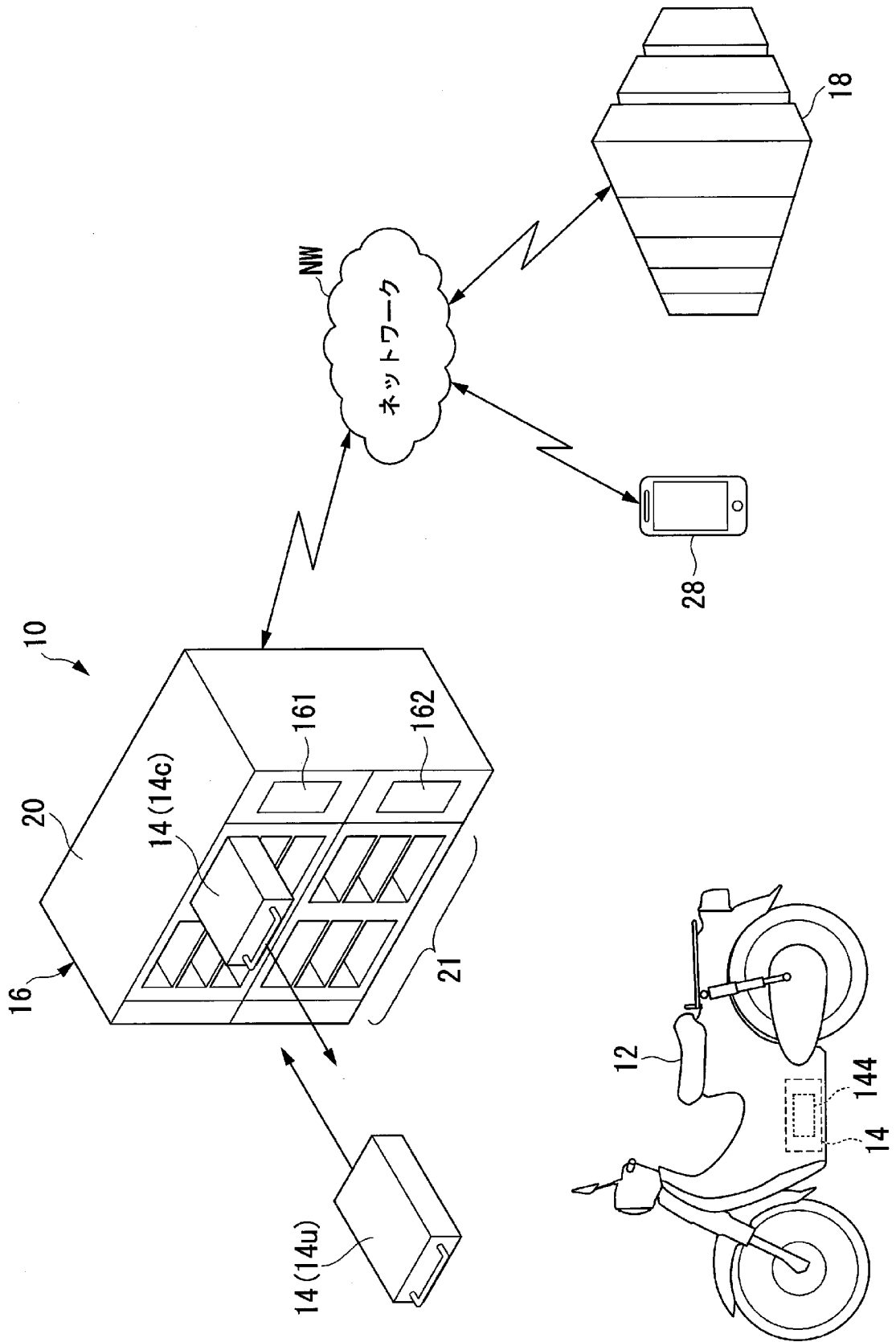
[0093] 10、10A…バッテリー貸出しシステム（算出システム）、12…自動二輪車（電動車両）、14…着脱式バッテリー、16…充電ステーション（充電装置）、18…管理サーバ（サーバ）、21…スロット部、28…携帯端末、144…記憶部、161…表示器、166…記憶部、167…制御部、1671…充電制御部、1672…測定センサ、1673…情報取得部、1674…演算部、183 制御部、1831…情報取得部、1832…演算部（電費算出部、距離算出部）

請求の範囲

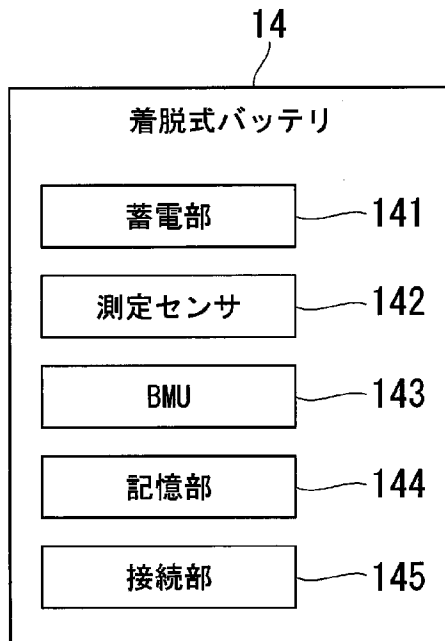
- [請求項1] 着脱式バッテリーが装着される電動車両のユーザ毎の電力消費率である電費を算出するための電費算出パラメータ情報を前記ユーザに対応付けて記憶する記憶部と；
- 前記記憶部に記憶されている電費算出パラメータ情報を取得して前記ユーザ毎の電費を算出する管理サーバと；を備え、
- 前記管理サーバで算出された前記ユーザ毎の電費を用いて、前記着脱式バッテリーを装着して前記電動車両が走行可能な前記ユーザ毎の走行可能距離を算出する、
- 算出システム。
- [請求項2] 前記電費算出パラメータ情報は、前記電動車両の走行距離と前記着脱式バッテリーのエネルギー使用量の情報である、請求項1に記載の算出システム。
- [請求項3] 前記記憶部は、さらに、前記ユーザの行動パターンや気温が類似する期間を分類するための分類情報を記憶する、請求項1又は請求項2に記載の算出システム。
- [請求項4] 前記着脱式バッテリーを前記ユーザに使用させる場合に、前記ユーザに提示する使用料金を前記ユーザ毎に算出する、請求項1から請求項3の何れか1項に記載の算出システム。
- [請求項5] 前記ユーザ毎の前記使用料金は、前記ユーザ毎の前記走行可能距離に応じて設定される、請求項4に記載の算出システム。
- [請求項6] 前記記憶部に記憶されている電費算出パラメータ情報は、前記着脱式バッテリーが充電装置に装着される時に前記記憶部から前記充電装置に送られ、前記充電装置から前記管理サーバに送られる、請求項1から請求項5の何れか1項に記載の算出システム。
- [請求項7] 前記記憶部に記憶されている電費算出パラメータ情報は、通信機能により前記記憶部から前記管理サーバに送信される、請求項1から請求項5の何れか1項に記載の算出システム。

- [請求項8] 前記ユーザ毎の走行可能距離は、前記着脱式バッテリーを充電する充電装置の表示部に表示される、請求項1から請求項7の何れか1項に記載の算出システム。
- [請求項9] 前記ユーザ毎の走行可能距離は、前記管理サーバと通信機能により接続される携帯端末の表示部に表示される、請求項1から請求項7の何れか1項に記載の算出システム。
- [請求項10] 記憶部が、着脱式バッテリーが装着される電動車両のユーザ毎の電力消費率である電費を算出するための電費算出パラメータ情報を前記ユーザに対応付けて記憶するステップと；
管理サーバが、前記記憶部に記憶されている電費算出パラメータ情報を取得して前記ユーザ毎の電費を算出するステップと；
前記管理サーバで算出された前記ユーザ毎の電費を用いて、前記着脱式バッテリーを装着して前記電動車両が走行可能な前記ユーザ毎の走行可能距離を算出するステップと；
を含む、算出方法。
- [請求項11] 着脱式バッテリーが装着される電動車両のユーザ毎の電力消費率である電費を算出するための電費算出パラメータ情報を取得して前記ユーザ毎の電費を算出する電費算出部と；
前記電費算出部で算出された前記ユーザ毎の電費を用いて、前記着脱式バッテリーを装着して前記電動車両が走行可能な前記ユーザ毎の走行可能距離を算出する距離算出部と；
を備える、サーバ。

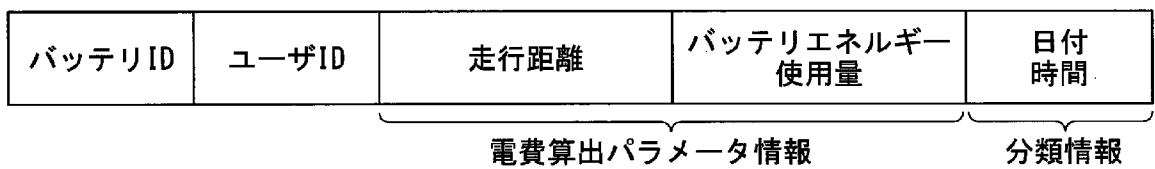
[図1]



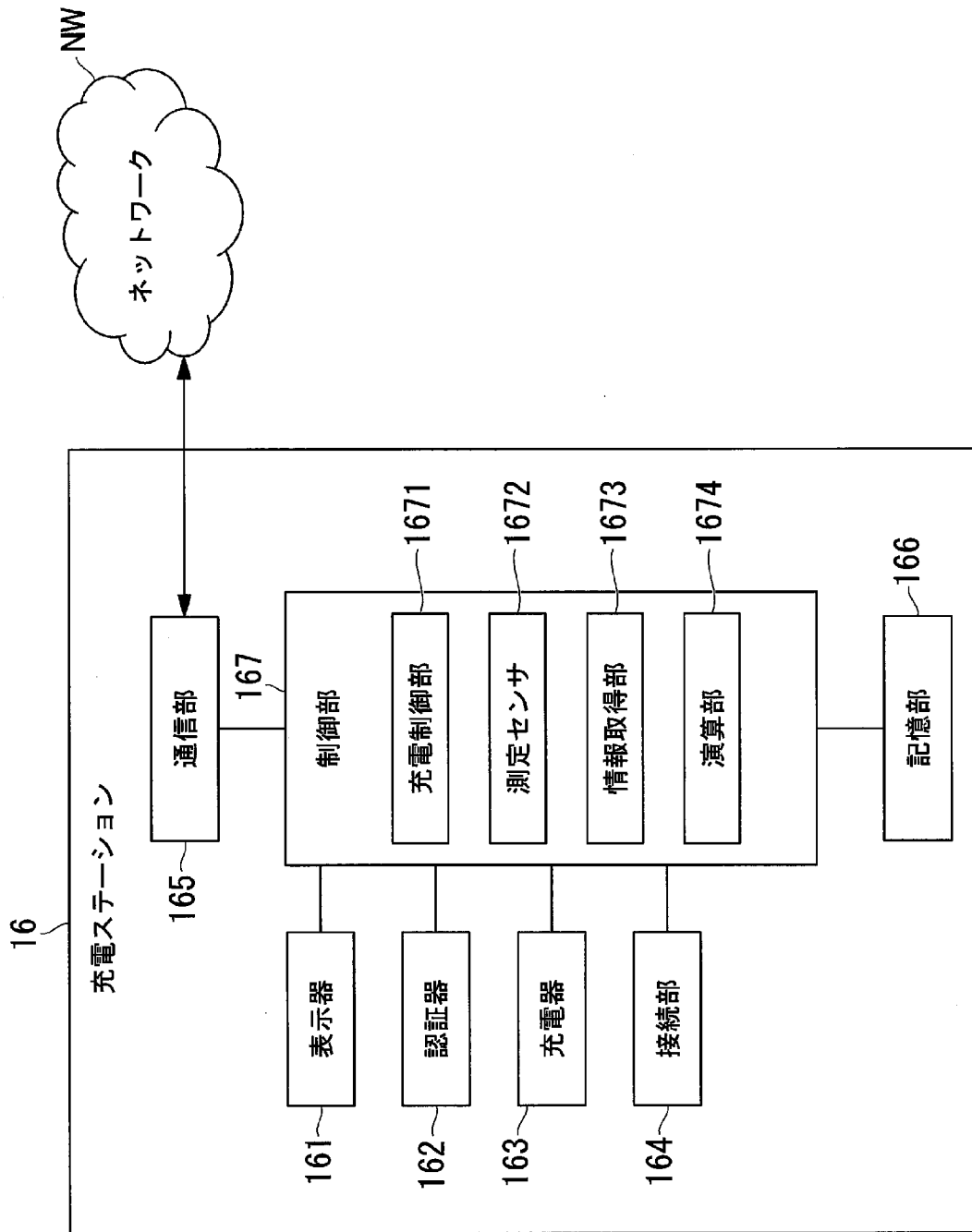
[図2]



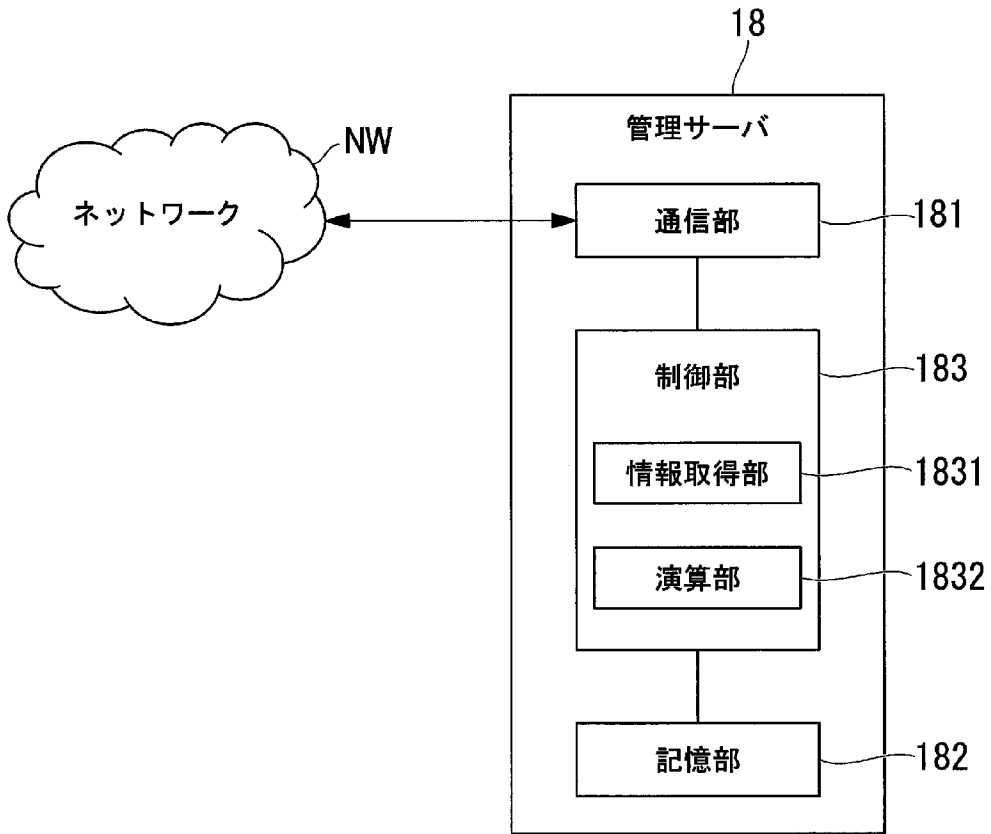
[図3]



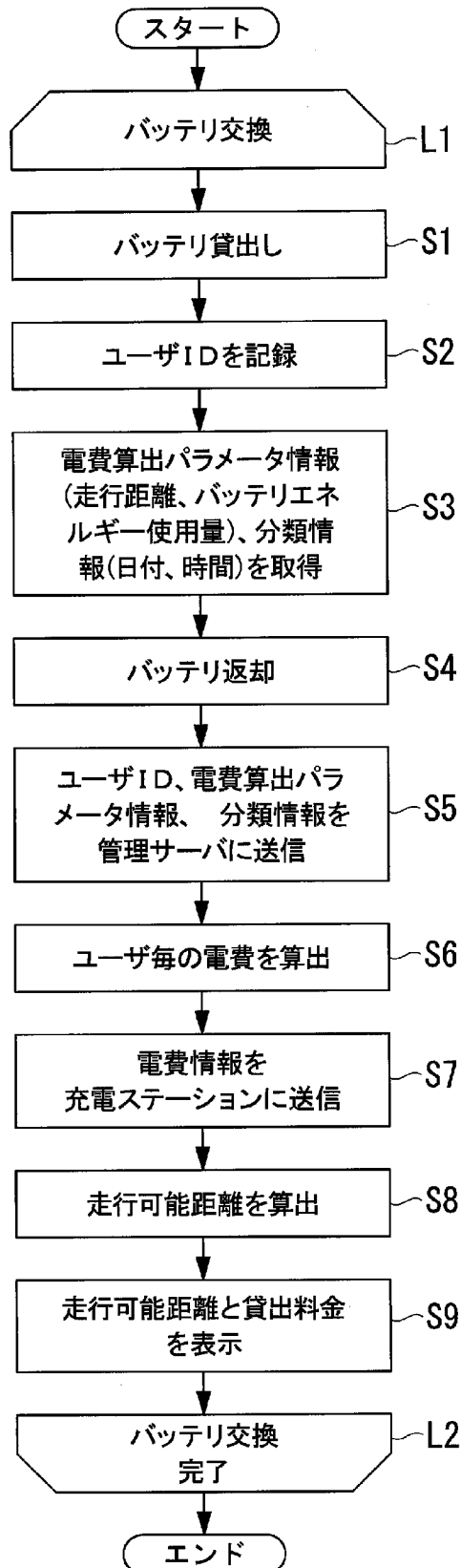
[図4]



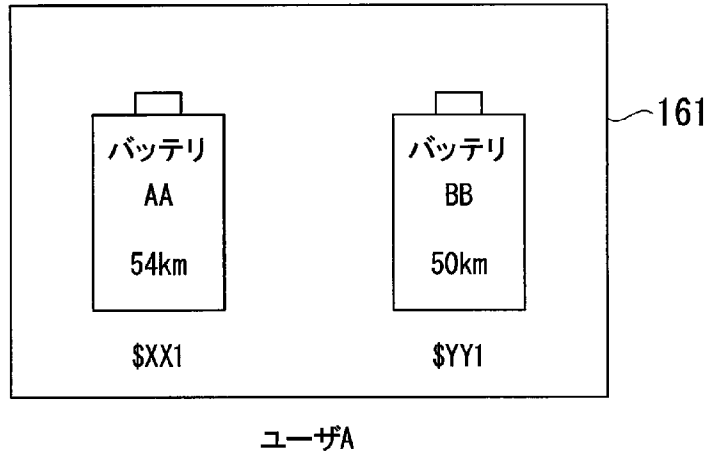
[図5]



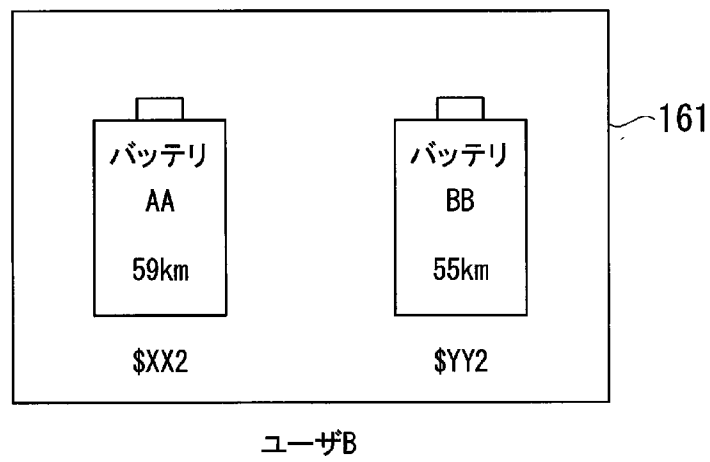
[図7]



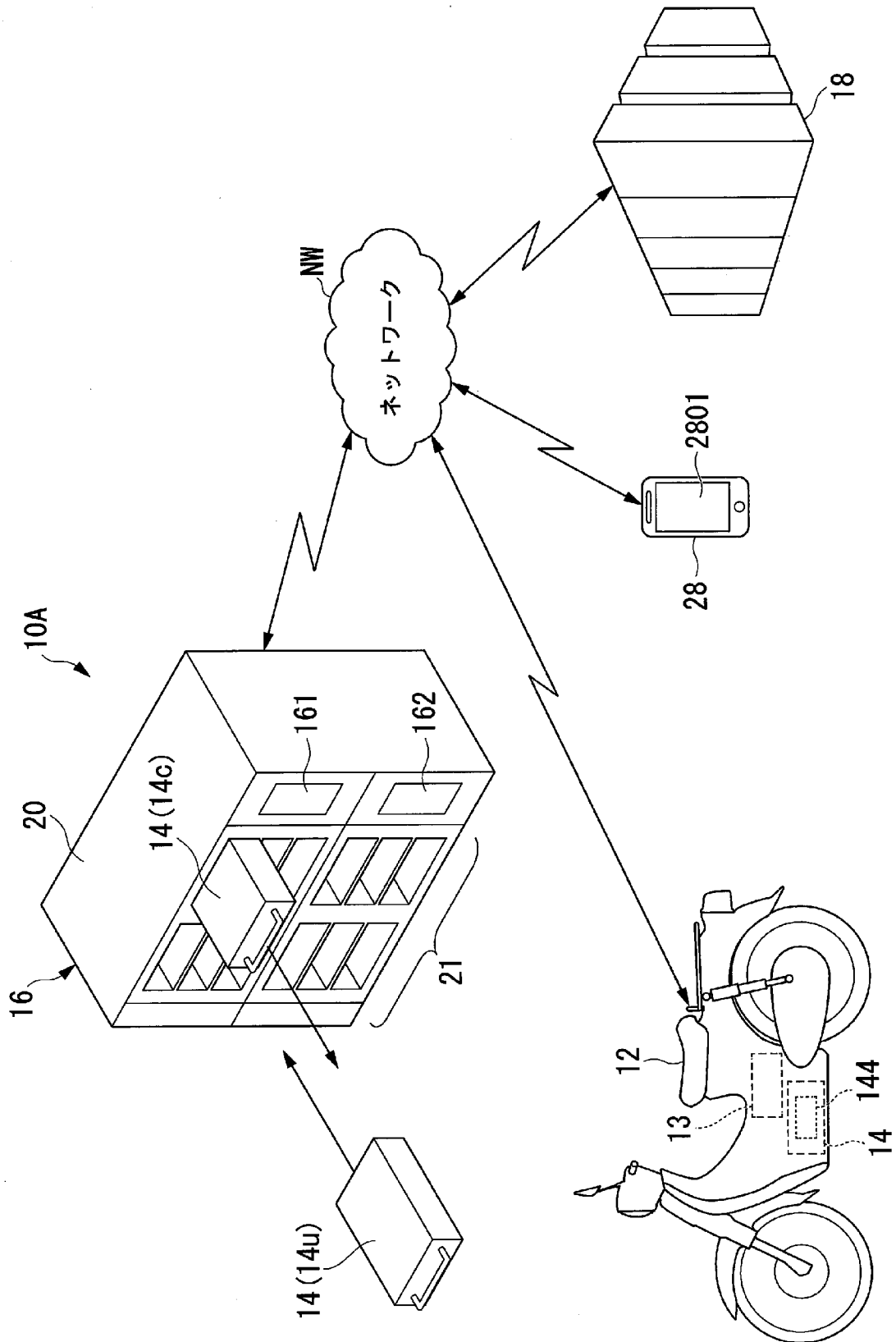
[図8A]



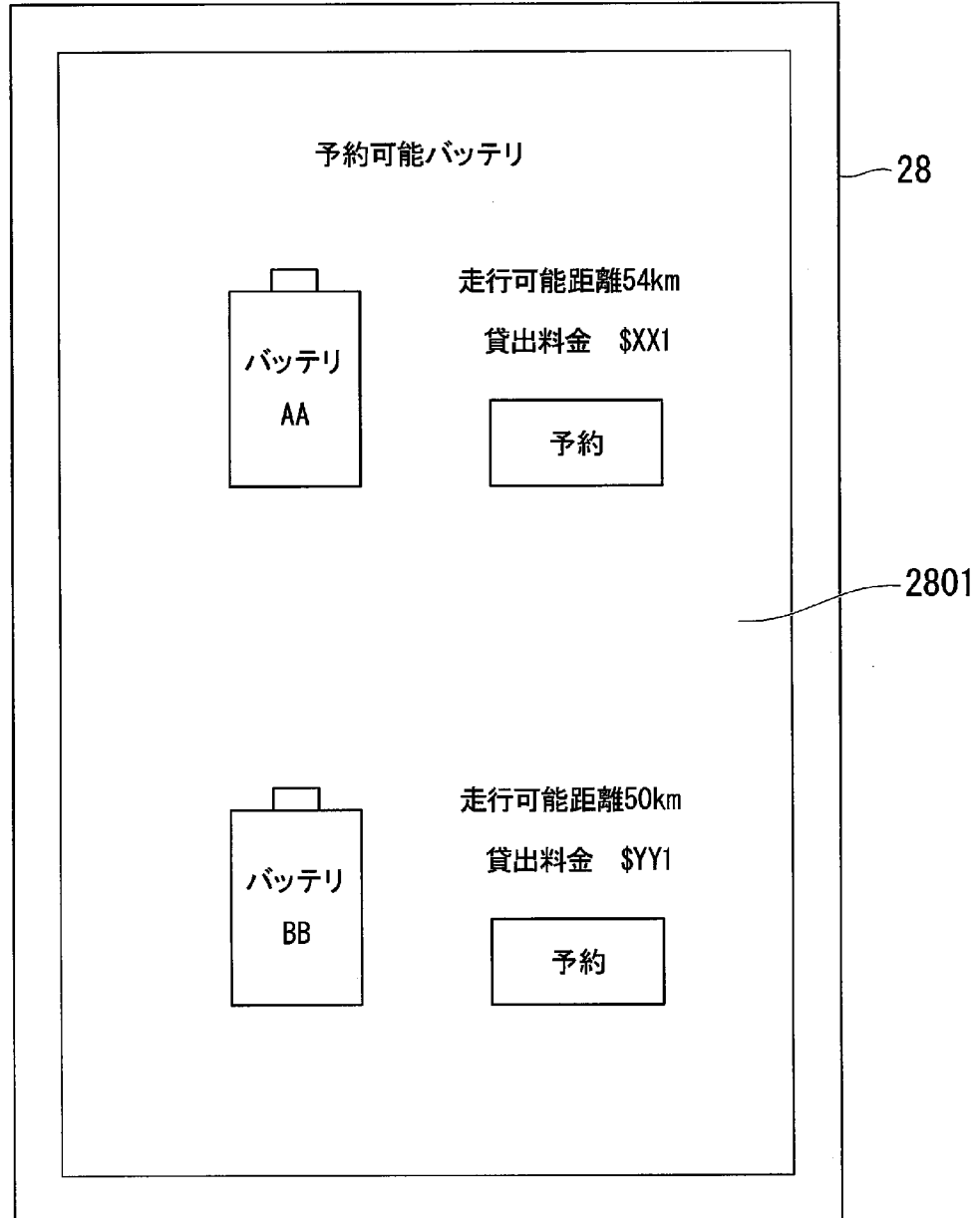
[図8B]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/029747

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06Q30/06 (2012.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. 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	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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 A	JP 2016-143246 A (TOYOTA MOTOR CORPORATION) 08 August 2016, paragraphs [0030]-[0075] (Family: none)	1-5, 7-11 6
Y A	WO 2017/086174 A1 (OMRON CORPORATION) 26 May 2017, paragraphs [0029]-[0075] & JP 2017-91424 A & US 2018/0253788 A1, paragraphs [0029]-[0075] & EP 3379467 A1 & TW 201719550 A	1-5, 7-11 6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 22.08.2019	Date of mailing of the international search report 03.09.2019
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/029747

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2017-5776 A (TSUBAKIMOTO CHAIN CO.) 05 January 2017, paragraphs [0043], [0044] (Family: none)	4-5 1-3, 6-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06Q30/06 (2012.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. 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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 A	JP 2016-143246 A (トヨタ自動車株式会社) 2016.08.08, 段落[0030]-[0075] (ファミリーなし)	1-5, 7-11 6
Y A	WO 2017/086174 A1 (オムロン株式会社) 2017.05.26, 段落[0029]-[0075] & JP 2017-91424 A & US 2018/0253788 A1, 段落[0029]-[0075] & EP 3379467 A1 & TW 201719550 A	1-5, 7-11 6

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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「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

22.08.2019

国際調査報告の発送日

03.09.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田川 泰宏

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

5E

4236

C (続き) . 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 A	JP 2017-5776 A (株式会社椿本チエイン) 2017. 01. 05, 段落 [0043]-[0044] (ファミリーなし)	4-5 1-3, 6-11