

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-125252

(P2023-125252A)

(43)公開日 令和5年9月7日(2023.9.7)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 Q 30/0645(2023.01)	G 0 6 Q 30/06 3 5 0	5 L 0 4 9
G 0 6 Q 30/0207(2023.01)	G 0 6 Q 30/02 3 5 0	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全38頁)

(21)出願番号	特願2022-29245(P2022-29245)	(71)出願人	000005326 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山二丁目1番1号
(22)出願日	令和4年2月28日(2022.2.28)	(74)代理人	110001081 弁理士法人クシブチ国際特許事務所
		(72)発明者	森下 秀一 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
		Fターム(参考)	5L049 BB07 BB68

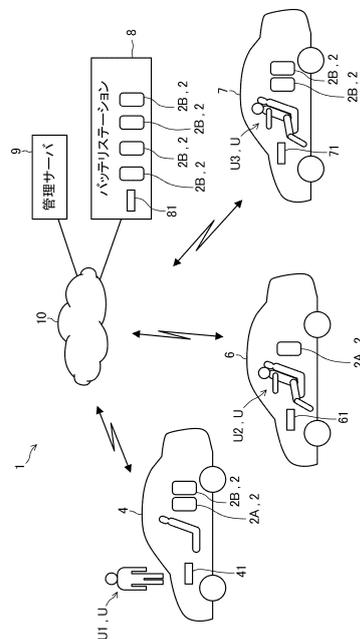
(54)【発明の名称】 管理システム、管理方法、管理サーバ、及びプログラム

(57)【要約】

【課題】ユーザ間のバッテリーの貸し借りに関してユーザの利便性を損なうことなく、ユーザが特定のバッテリーを高頻度または長期間使うことを可能とする。

【解決手段】バッテリーの使用を求める貸出リクエストを第2ユーザ端末から受信する受信部と、第1バッテリーまたは第2バッテリーが第2ユーザに貸し出された場合に、第2ユーザによるバッテリーの返却に応じてインセンティブを付与するインセンティブ管理部と、を備え、インセンティブ管理部は、第2ユーザが第1バッテリーを第1ユーザに返却した場合に、第1インセンティブを第2ユーザに付与し、第2ユーザが第2バッテリーを第1ユーザに返却した場合または第2ユーザが第1バッテリーを第1ユーザとは異なる返却先に返却した場合に、第2インセンティブを第2ユーザに付与し、第1インセンティブは、第2インセンティブよりも価値が高いインセンティブである、管理サーバ。

【選択図】図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

第 1 ユーザに対応付けられた第 1 バッテリ、及び、第 1 ユーザに対応付けられていない第 2 バッテリを含む複数の可搬型のバッテリーと、前記バッテリーの使用に係る情報を管理する管理サーバと、第 1 ユーザが使用する第 1 ユーザ端末と、第 2 ユーザが使用する第 2 ユーザ端末と、を含み、

前記管理サーバは、

前記第 1 バッテリまたは前記第 2 バッテリの使用を求める貸出リクエストを、前記第 2 ユーザ端末から受信する受信部と、

前記第 1 バッテリまたは前記第 2 バッテリが前記第 2 ユーザに貸し出された場合に、前記第 2 ユーザによる前記第 1 バッテリまたは前記第 2 バッテリの返却に応じて、前記第 2 ユーザに対してインセンティブを付与するインセンティブ管理部と、を備え、

前記インセンティブ管理部は、前記第 2 ユーザが前記第 1 バッテリを前記第 1 ユーザに返却した場合に、第 1 インセンティブを前記第 2 ユーザに付与し、

前記第 2 ユーザが前記第 2 バッテリを前記第 1 ユーザに返却した場合または前記第 2 ユーザが前記第 1 バッテリを前記第 1 ユーザとは異なる返却先に返却した場合に、第 2 インセンティブを前記第 2 ユーザに付与し、

前記第 1 インセンティブは、前記第 2 インセンティブよりも価値が高いインセンティブである、管理システム。

**【請求項 2】**

前記第 1 バッテリが前記第 2 ユーザに貸し出された場合であって、前記第 2 ユーザが、前記バッテリーを収容可能なバッテリー収容装置に前記第 1 バッテリを返却した場合に、前記第 1 ユーザ端末へ返却通知を送信する返却通知部を備える、請求項 1 に記載の管理システム。

**【請求項 3】**

前記管理サーバは、

前記第 1 バッテリ及び前記第 2 バッテリを含む各々の前記バッテリーを識別するバッテリー識別情報に対応付けて、キャラクタを示すキャラクタ状態と、キャラクタの成育状態を示すキャラクタ成育情報とを記憶するキャラクタ成育情報記憶部と、

前記第 1 バッテリの前記バッテリー識別情報に対応付けられた前記キャラクタ成育情報を、前記第 1 ユーザによる前記第 1 バッテリの使用の履歴に応じて更新するキャラクタ成育管理部と、

前記キャラクタ成育情報に基づく成育状態で前記キャラクタを表示するためのキャラクタ画像を、前記第 1 ユーザ端末に送信するキャラクタ画像送信部と、を備える、請求項 1 または請求項 2 に記載の管理システム。

**【請求項 4】**

前記第 1 バッテリ及び前記第 2 バッテリは、前記第 1 ユーザが使用する第 1 移動体に搭載可能であり、

前記キャラクタ成育管理部は、前記第 1 バッテリが前記第 1 移動体に搭載された状態で前記第 1 移動体が移動した移動距離、及び、前記第 1 移動体における前記第 1 バッテリの電力の使用履歴に応じて、前記キャラクタ成育情報を更新する、請求項 3 に記載の管理システム。

**【請求項 5】**

前記第 1 ユーザ端末は、

前記第 1 移動体に搭載される装置であり、

前記キャラクタ画像に基づき前記キャラクタを表示する表示部を備える、請求項 4 に記載の管理システム。

**【請求項 6】**

前記第 1 バッテリを装飾品によって装飾することが可能であり、

前記第 1 ユーザ端末は、

10

20

30

40

50

前記第 1 バッテリーの装飾状態を取得する装飾状態取得部と、  
前記第 1 バッテリーの装飾状態を前記管理サーバに通知するバッテリー装飾通知部と、を備え、

前記管理サーバは、

前記第 1 ユーザ端末から前記第 1 バッテリーの装飾状態が通知された場合に、前記第 1 バッテリーの装飾状態を、前記第 1 バッテリーの前記バッテリー識別情報に対応付けて記憶するバッテリー装飾状態記憶部を備え、

前記キャラクタ画像送信部は、前記第 1 バッテリーの装飾状態を反映し、かつ、前記キャラクタ成育情報に基づく成育状態で前記キャラクタを表示するための前記キャラクタ画像を、前記第 1 ユーザ端末に送信する、請求項 3 から請求項 5 のいずれかに記載の管理システム。 10

【請求項 7】

前記管理サーバは、

前記第 1 ユーザによる貸出リクエストの対象となり得る前記バッテリーを、前記第 1 ユーザの位置を含む地図上に配置した貸出用地図画像の画像データを生成する生成部と、

前記画像データを前記第 1 ユーザ端末に送信する画像送信部と、を備え、

前記貸出用地図画像は、前記第 1 ユーザによる貸出リクエストの対象となり得る前記バッテリーが前記第 1 バッテリーを含む場合に、前記第 1 バッテリーに対応付けられた前記キャラクタを前記キャラクタ成育情報に基づく成育状態で表示する、請求項 3 から請求項 6 のいずれかに記載の管理システム。 20

【請求項 8】

前記第 1 ユーザ端末は、前記第 2 ユーザ端末を宛先とするメッセージを前記管理サーバに送信するメッセージ送信部を備え、

前記管理サーバは、前記第 1 ユーザ端末から前記メッセージを受信した場合に、前記第 1 バッテリーに対応付けられた前記キャラクタを表示するための表示データと前記メッセージとを前記第 2 ユーザ端末に送信するメッセージ処理部を備える、請求項 3 から請求項 7 のいずれかに記載の管理システム。

【請求項 9】

第 1 ユーザに対応付けられた第 1 バッテリー、及び、第 1 ユーザに対応付けられていない第 2 バッテリーを含む複数のバッテリーの使用に係る情報を管理する管理方法であって、第 1 ユーザが使用する第 1 ユーザ端末と、第 2 ユーザが使用する第 2 ユーザ端末と、を含み、管理サーバによって、 30

前記第 1 バッテリーまたは前記第 2 バッテリーの使用を求める貸出リクエストを、第 2 ユーザが使用する第 2 ユーザ端末から受信する受信ステップと、

前記第 1 バッテリーまたは前記第 2 バッテリーが前記第 2 ユーザに貸し出された場合に、前記第 2 ユーザによる前記第 1 バッテリーまたは前記第 2 バッテリーの返却に応じて、前記第 2 ユーザに対してインセンティブを付与するインセンティブ付与ステップと、を含み、

前記インセンティブ付与ステップで、

前記第 2 ユーザが前記第 1 バッテリーを前記第 1 ユーザに返却した場合に、第 1 インセンティブを前記第 2 ユーザに付与し、 40

前記第 2 ユーザが前記第 2 バッテリーを前記第 1 ユーザに返却した場合または前記第 1 ユーザが前記第 1 バッテリーを前記第 1 ユーザとは異なる返却先に返却した場合に、第 2 インセンティブを前記第 2 ユーザに付与し、

前記第 1 インセンティブは、前記第 2 インセンティブよりも価値が高いインセンティブである、管理方法。

【請求項 10】

第 1 ユーザに対応付けられた第 1 バッテリー、及び、第 1 ユーザに対応付けられていない第 2 バッテリーを含む複数の可搬型のバッテリーの使用に係る情報を管理する管理サーバであって、

前記第 1 バッテリーまたは前記第 2 バッテリーの使用を求める貸出リクエストを、第 2 ユー 50

ザが使用する第 2 ユーザ端末から受信する受信部と、

前記第 1 バッテリまたは前記第 2 バッテリが前記第 2 ユーザに貸し出された場合に、前記第 2 ユーザによる前記第 1 バッテリまたは前記第 2 バッテリの返却に応じて、前記第 2 ユーザに対してインセンティブを付与するインセンティブ管理部と、を備え、

前記インセンティブ管理部は、前記第 2 ユーザが前記第 1 バッテリを前記第 1 ユーザに返却した場合に、第 1 インセンティブを前記第 2 ユーザに付与し、

前記第 2 ユーザが前記第 2 バッテリを前記第 1 ユーザに返却した場合または前記第 2 ユーザが前記第 1 バッテリを前記第 1 ユーザとは異なる返却先に返却した場合に、第 2 インセンティブを前記第 2 ユーザに付与し、

前記第 1 インセンティブは、前記第 2 インセンティブよりも価値が高いインセンティブである、管理サーバ。 10

【請求項 1 1】

第 1 ユーザに対応付けられた第 1 バッテリ、及び、第 1 ユーザに対応付けられていない第 2 バッテリを含む複数の可搬型のバッテリーの使用に係る情報を管理するコンピュータによって実行可能なプログラムであって、

前記コンピュータを、

前記第 1 バッテリまたは前記第 2 バッテリの使用を求める貸出リクエストを、第 2 ユーザが使用する第 2 ユーザ端末から受信する受信部と、

前記第 1 バッテリまたは前記第 2 バッテリが前記第 2 ユーザに貸し出された場合に、前記第 2 ユーザによる前記第 1 バッテリまたは前記第 2 バッテリの返却に応じて、前記第 2 ユーザに対してインセンティブを付与するインセンティブ管理部と、として機能させ、 20

前記インセンティブ管理部は、前記第 2 ユーザが前記第 1 バッテリを前記第 1 ユーザに返却した場合に、第 1 インセンティブを前記第 2 ユーザに付与し、

前記第 2 ユーザが前記第 2 バッテリを前記第 1 ユーザに返却した場合または前記第 2 ユーザが前記第 1 バッテリを前記第 1 ユーザとは異なる返却先に返却した場合に、第 2 インセンティブを前記第 2 ユーザに付与し、

前記第 1 インセンティブは、前記第 2 インセンティブよりも価値が高いインセンティブである、プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、管理システム、管理方法、管理サーバ、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、気候関連災害を抑制する観点から、CO<sub>2</sub>排出削減のために再生可能エネルギーへの関心が高まっている。このような背景のもと、再生可能エネルギーによって発電された電力を発電場所以外でも使用可能とする技術として、リチウムイオン二次電池等の充電可能なバッテリーの利用が拡大している。車両の動力源としてバッテリーを利用する提案がなされている。一例として、特許文献 1 のように、車体に取り付けられた本体バッテリーと、当該本体バッテリーの電力によって走行のための駆動力を出力する駆動源と、を有した電動 40

車両において、本体バッテリーとは別に、ユーザが所有するユーザバッテリーを離脱可能に保持し、当該ユーザバッテリーに充電する機能を有したホルダを車体に設けた電動車両が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許 6882588 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

50

従来の技術において、ユーザバッテリーを所有するユーザ（以下、「貸主」という）が第三者のユーザ（以下、「借主」という）に貸し出すレンタルシステムが考え得る。この種のシステムは、貸し借りの相手、タイミング、場所に関するユーザの自由度が高ければ、ユーザの利便性が高まる。一方、ユーザが特定のバッテリーを頻繁に使うと、ユーザがバッテリーの状態に対して信頼感を抱く、ユーザがバッテリーに愛着を持つ等の心理的なメリットが生まれると推定される。

#### 【0005】

本発明は、ユーザ間のバッテリーの貸し借りに関してユーザの利便性を損なうことなく、ユーザが特定のバッテリーを高頻度または長期間使うことを可能とする管理システム、管理方法、管理サーバ、及びプログラムを提供することを目的とする。

10

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0006】

本発明の一態様は、第1ユーザに対応付けられた第1バッテリー、及び、第1ユーザに対応付けられていない第2バッテリーを含む複数の可搬型のバッテリーと、前記バッテリーの使用に係る情報を管理する管理サーバと、第1ユーザが使用する第1ユーザ端末と、第2ユーザが使用する第2ユーザ端末と、を含み、前記管理サーバは、前記第1バッテリーまたは前記第2バッテリーの使用を求める貸出リクエストを、前記第2ユーザ端末から受信する受信部と、前記第1バッテリーまたは前記第2バッテリーが前記第2ユーザに貸し出された場合に、前記第2ユーザによる前記第1バッテリーまたは前記第2バッテリーの返却に応じて、前記第2ユーザに対してインセンティブを付与するインセンティブ管理部と、を備え、前記インセンティブ管理部は、前記第2ユーザが前記第1バッテリーを前記第1ユーザに返却した場合に、第1インセンティブを前記第2ユーザに付与し、前記第2ユーザが前記第2バッテリーを前記第1ユーザに返却した場合または前記第2ユーザが前記第1バッテリーを前記第1ユーザとは異なる返却先に返却した場合に、第2インセンティブを前記第2ユーザに付与し、前記第1インセンティブは、前記第2インセンティブよりも価値が高いインセンティブである、管理システムである。

20

#### 【発明の効果】

#### 【0007】

本発明の一態様によれば、ユーザ間でバッテリーの貸し借りを容易にすることができる。さらに、第2ユーザの利便性を損なうことなく、第1ユーザに対応付けられたバッテリーを借りた第2ユーザが、このバッテリーを第1ユーザに返却することを促すことができる。これにより、ユーザが特定のバッテリーを高頻度または長期間使うことが促進される。従って、バッテリーに対するユーザの信頼感や愛着が育まれることを期待できる。

30

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0008】

【図1】図1は、レンタルシステムの構成を示す図である。

【図2】図2は、第1車両の構成を示す図である。

【図3】図3は、第2車両の構成を示す図である。

【図4】図4は、第3車両の構成を示す図である。

【図5】図5は、バッテリーステーションの構成を示す図である。

40

【図6】図6は、管理サーバの構成を示す図である。

【図7】図7は、管理サーバが記憶するデータの構成例を示す図である。

【図8】図8は、レンタルシステムの動作を示すフローチャートである。

【図9】図9は、キャラクタ画像の一例を示す図である。

【図10】図10は、レンタルシステムの動作を示すフローチャートである。

【図11】図11は、レンタルシステムの動作を示すフローチャートである。

【図12】図12は、地図画像の一例を示す図である。

【図13】図13は、地図画像の別の例を示す図である。

【図14】図14は、レンタルシステムの動作を示すフローチャートである。

【図15】図15は、レンタルシステムの動作を示すフローチャートである。

50

【図 16】図 16 は、レンタルシステム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】

【0009】

[ 1 . レンタルシステムの構成 ]

図 1 は、本実施形態に係わるレンタルシステム 1 の構成を示す図である。

レンタルシステム 1 は、ユーザ U に対し、携帯型のバッテリーであるパワーパック 2 のユーザ U 間の貸し借りサービスを提供するシステムである。パワーパック 2 は、本開示におけるバッテリーの一例に対応する。レンタルシステム 1 は、管理システムの一例に対応する。

【0010】

10

本実施形態では、レンタルシステム 1 を利用するユーザ U として、ユーザ U 1、U 2、U 3 を例示し、これらを区別しない場合にユーザ U と表記する。本実施形態のレンタルシステム 1 は、図 1 に示すように、ユーザ U 1 が操縦する第 1 車両 4 と、ユーザ U 2 が操縦する第 2 車両 6 と、ユーザ U 3 が操縦する第 3 車両 7 と、バッテリーステーション 8 と、管理サーバ 9 と、を備える。レンタルシステム 1 のサービスの対象となるユーザ U の数、及び、レンタルシステム 1 に含まれる車両の数に制限はない。3 人のユーザ U と 3 台の車両を含む図 1 の構成は、レンタルシステム 1 の構成の一例に対応する。

【0011】

20

第 1 車両 4 は、電動 4 輪自動車であり、第 1 通信装置 4 1 を備える。同様に、第 2 車両 6、及び第 3 車両 7 は電動 4 輪自動車である。第 2 車両 6 は第 3 通信装置 6 1 を備え、第 3 車両 7 は第 5 通信装置 7 1 を備える。第 1 車両 4 は第 1 移動体の一例に対応する。

【0012】

バッテリーステーション 8 は、複数のパワーパック 2 を収容可能な装置である。バッテリーステーション 8 は、ユーザ U がパワーパック 2 をバッテリーステーション 8 に収容させ、及び、バッテリーステーション 8 からユーザ U がパワーパック 2 を取出すことが可能な構成である。つまり、ユーザ U は、バッテリーステーション 8 を操作することにより、バッテリーステーション 8 からパワーパック 2 を借り受けること、及び、パワーパック 2 をバッテリーステーション 8 に返却することが可能である。バッテリーステーション 8 は、例えば、レンタルシステム 1 の事業者が管理する装置である。

【0013】

30

後述するように、バッテリーステーション 8 は、パワーパック 2 を収容するだけでなく、収容中のパワーパック 2 に充電を行うことが可能である。バッテリーステーション 8 は、例えば、第 1 車両 4、第 2 車両 6、第 3 車両 7 等の車両を販売する販売店に設置される。また、バッテリーステーション 8 は、車両の整備を行う整備工場、或いは、コンビニエンスストア等の車両と無関係な事業を営む店舗に設置されてもよい。また、バッテリーステーション 8 は、駐車場や道路に設置されてもよい。

バッテリーステーション 8 は、本発明のバッテリー収容装置の一例に対応する。

【0014】

40

通信ネットワーク 10 は、インターネットなどを含む通信回線網である。第 1 通信装置 4 1 は、通信ネットワーク 10 を介して管理サーバ 9 との間でデータを送受する送信機及び受信機を含む装置であり、3 G (第 3 世代移動通信方式) や、4 G (第 4 世代移動通信方式)、LTE (Long Term Evolution)、5 G (第 5 世代移動通信方式) 等のセルラー通信方式で無線通信する。第 3 通信装置 6 1 は、通信ネットワーク 10 を介して管理サーバ 9 との間でデータを送受する送信機及び受信機を含む装置であり、セルラー通信方式で無線通信する。第 5 通信装置 7 1 は、通信ネットワーク 10 を介して管理サーバ 9 との間でデータを送受する送信機及び受信機を含む装置であり、セルラー通信方式で無線通信する。

【0015】

この構成により、第 1 車両 4、第 2 車両 6、第 3 車両 7、及びバッテリーステーション 8 のそれぞれは、通信ネットワーク 10 を介してレンタルシステム 1 との間で相互にデータ

50

通信を実行する。

【0016】

第1車両4は、第1通信装置41によって管理サーバ9との間で情報を送受信する。第1通信装置41が受信する情報の一例は、後述するキャラクタ画像101や地図画像102の画像データである。第1車両4は、第1通信装置41によって受信した情報に基づき、画像や文字を表示する。同様に、第2車両6は、第3通信装置61によって管理サーバ9との間で情報を送受信し、第3車両7は、第5通信装置71によって管理サーバ9と情報を送受信する。また、バッテリーステーション8は、第7通信装置81によって管理サーバ9に情報を送信する。

【0017】

第1車両4は、例えば、ユーザU1が使用するスマートフォン等の端末装置と、無線通信を実行可能な構成であってもよい。具体的には、第1車両4は、第1通信装置41より交信距離が短い装置であり、スマートフォンとの間でデータを送受信する送信機及び受信機を含む通信装置を備えてもよい。この通信装置は、Wi-Fi(登録商標)などの通信方式で無線通信する構成が挙げられる。第2車両6及び第3車両7も同様である。

【0018】

パワーパック2は、第1車両4の所定の位置に配置可能である。所定の位置とは、例えば、座席の下、トランクが挙げられる。同様に、第2車両6、及び第3車両7もパワーパック2を所定の位置に配置可能である。

【0019】

第1車両4は、後述するように、パワーパック2に充電する充電ステーション44を備える。同様に、第2車両6はパワーパック2に充電する充電ステーション64を備え、第3車両7は充電ステーション74を備える。このように、パワーパック2は、第1車両4、第2車両6、及び第3車両7に配置可能であり、これらの車両に配置された状態で充電されることが可能である。

【0020】

第1車両4において、充電ステーション44に装着されているパワーパック2は、ユーザU1に対応付けられたパワーパック2とすることができる。同様に、第2車両6において充電ステーション64に装着されているパワーパック2は、ユーザU2に対応付けられたパワーパック2といえる。第3車両7において充電ステーション74に装着されている

【0021】

パワーパック2は、Bluetooth(登録商標)などの近距離無線通信規格に準拠した無線通信装置を備える。パワーパック2は、パワーパック2の状態を示すバッテリー状態情報とパワーパック2を一意に特定するバッテリーID(Identification)とを、無線通信により外部機器に送信する。なお、パワーパック2は、二次電池を内蔵して繰り返し充放電可能であればよい。充電可能なパワーパック2の蓄電池の種類、電極の材料、電解質の材料、電池容量、パワーパック2の形状等は制限されない。パワーパック2のID、すなわちバッテリーIDは、バッテリー識別情報の一例に対応する。

【0022】

パワーパック2を所有または使用するユーザUは、パワーパック2を貸し出す貸主となり得る。パワーパック2を貸し出す貸主は、パワーパック2を第三者に貸し出す権利を有する者を指し、例えば、パワーパック2の所有者、又は、レンタルシステム1の事業者などから借り受けているパワーパック2を転貸する権利を有する者である。

また、ユーザU1、U2、U3のいずれかは、パワーパック2を借りる借主となり得る。パワーパック2を借りる借主は、貸主からパワーパック2を借り受けることができる。パワーパック2の借主は、例えば、パワーパック2を借りる対価として金銭の支払いやインセンティブの提供を行うことが可能な人物として、レンタルシステム1に予め登録されたユーザUである。

【0023】

10

20

30

40

50

以下では、レンタルシステム 1 の動作の一例として、ユーザ U 1 が、パワーパック 2 を貸し出す貸主となり、ユーザ U 2 がパワーパック 2 を借りる借主となる場合の動作を説明する。ユーザ U 1 は、パワーパック 2 の使用权または所有権を有する。ユーザ U 2、U 3 も同様に、パワーパック 2 の使用权または所有権を有する。ユーザ U 1、U 2、U 3 のいずれかは、本発明の第 1 ユーザ、及び、第 2 ユーザの一例に対応する。

【 0 0 2 4 】

管理サーバ 9 は、上述の貸し借りサービスを提供するサーバコンピュータであり、パワーパック 2 の貸し借りに関する情報を管理する。

【 0 0 2 5 】

第 1 車両 4、第 2 車両 6、及び第 3 車両 7 は、それぞれ、パワーパック 2 の貸し借りに係る処理を管理サーバ 9 に対して行うクライアントに相当する装置を備える。これらは、具体的には、後述する車両制御装置 40、車両制御装置 60、及び、車両制御装置 70 である。車両制御装置 40、車両制御装置 60、及び、車両制御装置 70 は、本発明のユーザ端末の一例に対応する。ユーザ U 1 が本開示の第 1 ユーザに対応し、ユーザ U 2 が本開示の第 2 ユーザに対応する場合、車両制御装置 40 は第 1 ユーザ端末の一例に対応し、車両制御装置 60 は第 2 ユーザ端末の一例に対応する。また、この場合において、第 1 車両 4 は第 1 移動体の一例に対応する。

10

【 0 0 2 6 】

ここで、本実施形態のレンタルシステム 1 における貸し借りサービスは、次の第 1 事項から第 10 事項を前提としている。

20

第 1 事項は、パワーパック 2 の貸主は、第 1 車両 4 の現在位置を貸出場所としてパワーパック 2 の貸し出しを行うことである。

第 2 事項は、借主がパワーパック 2 を借りる際、借主 4 は借り受けるパワーパック 2 と自身が使用中のパワーパック 2 とを交換可能であることである。これを、いわゆる、交換方式と呼ぶ。

第 3 事項は、借主は、借り受けるパワーパック 2 と、借主が使用中のパワーパック 2 とを交換しなくても、パワーパック 2 を借り受けることが可能であることである。

第 4 事項は、借主は、パワーパック 2 を所持していなくても、パワーパック 2 を借り受けることが可能であることである。

第 5 事項は、パワーパック 2 が借主によって交換された場合、貸主は、交換によって借主から取得したパワーパック 2 を貸し出し可能であることである。すなわち、貸主は、交換によって取得したパワーパック 2 について転貸する権利を有することである。

30

第 6 事項は、パワーパック 2 の貸主は、レンタルシステム 1 の事業者などから、パワーパック 2 の貸し出し実績に応じたインセンティブを受け取ることである。

第 7 事項は、パワーパック 2 の借主は、レンタルシステム 1 の事業者などから、パワーパック 2 を返却した場合に、インセンティブを受け取る可能性があることである。

第 8 事項は、パワーパック 2 の借主は、借り受けたパワーパック 2 をバッテリーステーション 8 に返却できることである。

第 9 事項は、借主が受け取るインセンティブは、借主がパワーパック 2 を返却する返却先が、貸主であるか、バッテリーステーション 8 であるかに応じて異なることである。

40

第 10 事項は、貸主は、バッテリーステーション 8 から、バッテリーステーション 8 に配置されたパワーパック 2 を使用できることである。

【 0 0 2 7 】

レンタルシステム 1 によれば、パワーパック 2 の貸主は、貸主の自宅だけではなく、車両で移動した外出先でもパワーパック 2 を貸し出すことができる。ここで、外出先とは、例えば、ショッピングモールや公共施設など、不特定多数の人が利用可能な場所を含む。また、貸主は、パワーパック 2 の貸し出しに応じてインセンティブを受け取ることができる。一方、借主は、使用中のパワーパック 2 の蓄電残量が少なくなった場合や、パワーパック 2 の使用を要望する場合など、貸主やバッテリーステーション 8 からパワーパック 2 を借り受けることができる。

50

## 【 0 0 2 8 】

レンタルシステム 1 の各部の構成について説明する。

図 2 は、第 1 車両 4 の構成を示す図である。

## [ 2 . 第 1 車両の構成 ]

まず、第 1 車両 4 の構成について説明する。

第 1 車両 4 は、車両制御装置 4 0、第 1 通信装置 4 1、第 2 通信装置 4 2、充電ステーション 4 4、及び第 1 位置検出装置 4 5 を備える。

## 【 0 0 2 9 】

第 2 通信装置 4 2 は、第 1 通信装置 4 1 より交信距離が短い装置であり、第 1 車両 4 に設けられたパワーパック 2 との間でデータを送受信する送信機及び受信機を含む装置である。第 2 通信装置 4 2 は、Bluetooth などの通信方式で無線通信する。

10

## 【 0 0 3 0 】

車両制御装置 4 0 は、第 1 車両 4 の各部を制御する装置である。車両制御装置 4 0 は、CPU (Central Processing Unit) や MPU (Micro-Processing Unit) などのプロセッサ 4 0 0、メモリ 4 1 0、及び他の装置やセンサ類が接続されるインターフェース回路 4 2 0、及びタッチパネル 4 3 0 を備える。

## 【 0 0 3 1 】

メモリ 4 1 0 は、プロセッサ 4 0 0 が実行するプログラムやデータを不揮発的に記憶する記憶装置である。メモリ 4 1 0 は、磁気的記憶装置、フラッシュ ROM (Read Only Memory) 等の半導体記憶素子、或いはその他の種類の不揮発性記憶装置により構成される。また、メモリ 4 1 0 は、プロセッサ 4 0 0 のワークエリアを構成する RAM (Random Access Memory) を含んでもよい。また、メモリ 4 1 0 は、HDD (Hard Disk Drive)、SSD (Solid State Drive) 等の不揮発性の記憶装置を含んでもよい。メモリ 4 1 0 は、プロセッサ 4 0 0 により処理されるデータや、プロセッサ 4 0 0 が実行する制御プログラム 4 1 1 を記憶する。

20

## 【 0 0 3 2 】

タッチパネル 4 3 0 は、文字や画像を表示する液晶表示パネルと、液晶表示パネルへの接触を検出するタッチセンサーとが重畳された構成を有する。

## 【 0 0 3 3 】

車両制御装置 4 0 には、第 1 通信装置 4 1、第 2 通信装置 4 2、充電ステーション 4 4、及び第 1 位置検出装置 4 5 が接続する。

30

## 【 0 0 3 4 】

充電ステーション 4 4 は、パワーパック 2 を離脱可能に保持する保持ユニット 4 4 1 と、各種の電気・電子回路を収める電装ユニット 4 4 2 とを備える。電装ユニット 4 4 2 には、充電ステーション制御装置 4 4 3 と、充電装置 4 4 4 とが収容される。

## 【 0 0 3 5 】

保持ユニット 4 4 1 は、パワーパック 2 の電極と電氣的に接続される充電コネクタ 4 4 5 と、パワーパック 2 を充電ステーション制御装置 4 4 3 の指示に応じて取り出し不能にするロック機構 4 4 6 と、を備える。ロック機構 4 4 6 は、例えば、第 1 車両 4 の内部または外面に形成されているパワーパック取出口の蓋体をロックして開閉不能にする電気鍵や、保持ユニット 4 4 1 に収められたパワーパック 2 に引っ掛かって拔出不能にする電気制御式の係止機構を備える。

40

## 【 0 0 3 6 】

充電ステーション制御装置 4 4 3 は、充電ステーション 4 4 の各部を制御する装置であり、CPU や MPU などのプロセッサと、メモリと、他の装置やセンサ類を接続するためのインターフェース回路とを備える。そして、当該プロセッサがメモリに記憶されているコンピュータプログラムを実行することで、充電ステーション 4 4 の各種の機能を実現する。

## 【 0 0 3 7 】

充電装置 4 4 4 は、第 1 車両 4 に搭載された車載バッテリー 4 6 から供給される電力を用

50

いてパワーパック 2 を充電する装置である。充電装置 4 4 4 は、充電ステーション制御装置 4 4 3 の電力供給指示に応じて保持ユニット 4 4 1 が保持するパワーパック 2 に電力を供給する。充電ステーション制御装置 4 4 3 は、保持ユニット 4 4 1 が保持するパワーパック 2 について、バッテリー ID と、接続する充電コネクタ 4 4 5 との対応関係を管理している。充電ステーション制御装置 4 4 3 は、この対応関係を用いることで、特定のパワーパック 2 に関して電力供給指示を行える。なお、車載バッテリー 4 6 は、第 1 車両 4 から取り外し可能なバッテリーでもよく、第 1 車両 4 から取り外し不能なバッテリーでもよい。

【 0 0 3 8 】

第 1 位置検出装置 4 5 は、第 1 車両 4 の現在位置を検出する装置であり、複数の測位衛星から発信される測位信号を受信する G N S S ( Global Navigation Satellite System : 全球測位衛星システム ) 受信機を備えている。第 1 位置検出装置 4 5 は、検出結果を車両制御装置 4 0 に出力する。

10

【 0 0 3 9 】

プロセッサ 4 0 0 は、メモリ 4 1 0 に記憶された制御プログラム 4 1 1 を読み出して実行することによって、第 1 通信制御部 4 0 1、第 2 通信制御部 4 0 2、指示部 4 0 3、第 1 表示制御部 4 0 4、第 1 受付部 4 0 5、装飾状態取得部 4 0 6、バッテリー装飾通知部 4 0 7、及び、メッセージ生成部 4 0 8 として機能する。

【 0 0 4 0 】

第 1 通信制御部 4 0 1 は、第 1 通信装置 4 1 を介して管理サーバ 9 と通信する。第 1 通信制御部 4 0 1 は、アップロード情報を管理サーバ 9 に送信する。

20

【 0 0 4 1 】

第 1 車両 4 が生成するアップロード情報は、バッテリー情報、第 1 車両 4 の現在位置を示す位置情報、及び、ユーザ U 1 を一意に特定する ID ( Identification ) を含む。また、アップロード情報は、第 1 車両 4 の走行距離を含んでもよい。第 1 車両 4 の走行距離は、第 1 車両 4 の使用開始を起点とする累積の走行距離であることが好ましい。

【 0 0 4 2 】

バッテリー情報は、第 1 車両 4 に設けられたパワーパック 2 ごとに、パワーパック 2 を一意に特定するバッテリー ID と、バッテリー状態情報とを含む。例えば、第 1 車両 4 に 3 つのパワーパック 2 が設けられている場合、バッテリー情報は、3 つのパワーパック 2 のそれぞれについて、バッテリー ID とバッテリー状態情報との組み合わせを含む。バッテリー状態情報が示すパワーパック 2 の状態は、パワーパック 2 の充電量、及び、パワーパック 2 が充電中であるか否かを示す。位置情報が示す第 1 車両 4 の現在位置は、第 1 位置検出装置 4 5 が検出した現在位置である。バッテリー ID は、それぞれのパワーパック 2 を一意に特定する識別情報である。

30

【 0 0 4 3 】

第 2 通信制御部 4 0 2 は、第 2 通信装置 4 2 を介してパワーパック 2 と通信する。第 2 通信制御部 4 0 2 は、第 1 車両 4 に設けられるパワーパック 2 の各々から、バッテリー ID とバッテリー状態情報とを受信する。

【 0 0 4 4 】

指示部 4 0 3 は、充電ステーション 4 4 に各種の指示を行う。指示部 5 0 4 は、ロック機構 4 4 6 の解除指示を充電ステーション制御装置 4 4 3 に出力する。充電ステーション制御装置 4 4 3 は、指示部 4 0 3 からロック機構 4 4 6 の解除指示が入力された場合、ロック機構 4 4 6 のロック状態を解除する。指示部 4 0 3 は、パワーパック 2 の充電実行指示を充電ステーション制御装置 4 4 3 に出力する。充電ステーション制御装置 4 4 3 は、指示部 5 0 4 から充電実行指示が入力された場合、充電装置 4 4 4 に電力供給指示を出力する。

40

【 0 0 4 5 】

第 1 表示制御部 4 0 4 は、タッチパネル 4 3 0 に情報を表示させる。

第 1 受付部 4 0 5 は、タッチパネル 4 3 0 に対する操作を受け付ける。

【 0 0 4 6 】

50

装飾状態取得部 406 は、充電ステーション 44 に装着されているパワーパック 2 の装飾の状態に関する情報を取得する。

パワーパック 2 は、例えば、箱形のケースに二次電池を収容した構成を有し、ユーザ U がパワーパック 2 を持ちやすいようにハンドルを備えてもよい。本実施形態のパワーパック 2 には、装飾を付けることが可能である。装飾は、例えば、パワーパック 2 の外観を変更する物体や塗装である。パワーパック 2 の装飾は、パワーパック 2 の機能に影響するものであっても、影響しないものであってもよい。具体的には、装飾とは、例えば、カバー、ハンドルカバー、ネームプレート、ステッカー、カバーの塗装が挙げられるが、その他の物体や塗装であってもよい。また、装飾は、パワーパック 2 に付加されてもよいし、パワーパック 2 の構成の一部を装飾に交換する態様で取り付けられてもよい。

10

#### 【0047】

装飾状態取得部 406 は、充電ステーション 44 に装着されたパワーパック 2 の装飾の有無、及び、パワーパック 2 の装飾の種類に関する情報を、パワーパック 2 ごとに取得する。装飾状態取得部 406 は、例えば、タッチパネル 430 の操作によってユーザ U 1 が入力する情報を取得する。また、装飾状態取得部 406 は、第 1 車両 4 の車内に配置される不図示のカメラの撮像画像を取得し、撮像画像を解析することによって、パワーパック 2 の装飾の有無、及び、パワーパック 2 の装飾の種類を判定してもよい。また、パワーパック 2 の装飾が無線通信装置または無線タグを具備する場合、装飾状態取得部 406 は、第 2 通信装置 42 によってパワーパック 2 の装飾と無線通信を実行することによって、パワーパック 2 の装飾を検知し、装飾の種類を判定してもよい。

20

#### 【0048】

バッテリー装飾通知部 407 は、装飾状態取得部 406 によって取得された情報に基づいて、パワーパック 2 の装飾に関する装飾情報を生成する。バッテリー装飾通知部 407 は、生成した装飾情報を、管理サーバ 9 に送信する。

#### 【0049】

メッセージ生成部 408 は、レンタルシステム 1 に含まれる他の車両等を宛先とするメッセージを生成し、第 1 通信装置 41 を介して管理サーバ 9 に送信する。メッセージは、例えば、ユーザ U の ID を宛先として指定する。メッセージ生成部 408 が送信するメッセージは、管理サーバ 9 により中継され、宛先のユーザ U が使用する車両に送信される。

#### 【0050】

30

#### [ 4 . 第 2 車両の構成 ]

次に、第 2 車両 6 の構成について説明する。

図 3 は、第 2 車両 6 の構成を示す図である。

第 2 車両 6 は、車両制御装置 60、第 3 通信装置 61、第 4 通信装置 62、充電ステーション 64、及び第 2 位置検出装置 65 を備える。

#### 【0051】

車両制御装置 60 は、第 2 車両 6 の各部を制御する装置である。車両制御装置 60 は、CPU や MPU などのプロセッサ 600、メモリ 610、他の装置やセンサ類が接続されるインターフェース回路 620、及びタッチパネル 630 を備える。

#### 【0052】

40

メモリ 610 は、プロセッサ 600 が実行するプログラムやデータを不揮発的に記憶する記憶装置である。メモリ 610 は、磁気的記憶装置、フラッシュ ROM 等の半導体記憶素子、或いはその他の種類の不揮発性記憶装置により構成される。また、メモリ 610 は、プロセッサ 600 のワークエリアを構成する RAM を含んでもよい。また、メモリ 610 は、HDD、SSD 等の不揮発性の記憶装置を含んでもよい。メモリ 610 は、プロセッサ 600 により処理されるデータや、プロセッサ 600 が実行する制御プログラム 611 を記憶する。

#### 【0053】

タッチパネル 630 は、文字や画像を表示する液晶表示パネルと、液晶表示パネルへの接触を検出するタッチセンサーとが重畳された構成を有する。

50

## 【 0 0 5 4 】

車両制御装置 6 0 には、第 3 通信装置 6 1、第 4 通信装置 6 2、充電ステーション 6 4、及び第 2 位置検出装置 6 5 が接続する。

## 【 0 0 5 5 】

充電ステーション 6 4 は、パワーパック 2 を離脱可能に保持する保持ユニット 6 4 1 と、各種の電気・電子回路を収める電装ユニット 6 4 2 とを備える。電装ユニット 6 4 2 には、充電ステーション制御装置 6 4 3 と、充電装置 6 4 4 とが収容される。

## 【 0 0 5 6 】

保持ユニット 6 4 1 は、パワーパック 2 の電極と電氣的に接続される充電コネクタ 6 4 5 と、パワーパック 2 を充電ステーション制御装置 6 4 3 の指示に応じて取り出し不能にするロック機構 6 4 6 と、を備える。ロック機構 6 4 6 は、例えば、第 2 車両 6 の内部または外面に形成されているパワーパック取出口の蓋体をロックして開閉不能にする電気鍵や、保持ユニット 6 4 1 に収められたパワーパック 2 に引っ掛かって拔出不能にする電気制御式の係止機構を備える。

10

## 【 0 0 5 7 】

充電ステーション制御装置 6 4 3 は、充電ステーション 6 4 の各部を制御する装置であり、CPU や MPU などのプロセッサと、メモリと、他の装置やセンサ類を接続するためのインターフェース回路とを備える。そして、当該プロセッサがメモリに記憶されているコンピュータプログラムを実行することで、充電ステーション 6 4 の各種の機能を実現する。

20

## 【 0 0 5 8 】

充電装置 6 4 4 は、第 2 車両 6 に搭載された車載バッテリー 6 6 から供給される電力を用いてパワーパック 2 を充電する装置である。充電装置 6 4 4 は、充電ステーション制御装置 6 4 3 の電力供給指示に応じて保持ユニット 6 4 1 が保持するパワーパック 2 に電力を供給する。充電ステーション制御装置 6 4 3 は、保持ユニット 6 4 1 が保持するパワーパック 2 について、バッテリー ID と、接続する充電コネクタ 6 4 5 との対応関係を管理している。充電ステーション制御装置 6 4 3 は、この対応関係を用いることで、特定のパワーパック 2 に関して電力供給指示を行える。なお、車載バッテリー 6 6 は、第 2 車両 6 から取り外し可能なバッテリーでもよく、第 2 車両 6 から取り外し不能なバッテリーでもよい。

## 【 0 0 5 9 】

第 2 位置検出装置 6 5 は、第 2 車両 6 の現在位置を検出する装置であり、複数の測位衛星から発信される測位信号を受信する GNSS 受信機を備えている。第 2 位置検出装置 6 5 は、検出結果を車両制御装置 6 0 に出力する。

30

## 【 0 0 6 0 】

プロセッサ 6 0 0 は、メモリ 6 1 0 に記憶された制御プログラム 6 1 1 を読み出して実行することによって、第 3 通信制御部 6 0 1、第 4 通信制御部 6 0 2、指示部 6 0 3、第 2 表示制御部 6 0 4、及び第 2 受付部 6 0 5 として機能する。

## 【 0 0 6 1 】

第 3 通信制御部 6 0 1 は、第 3 通信装置 6 1 を介して管理サーバ 9 と通信する。第 3 通信制御部 6 0 1 は、アップロード情報を管理サーバ 9 に送信する。

40

## 【 0 0 6 2 】

第 2 車両 6 が生成するアップロード情報は、バッテリー情報、第 2 車両 6 の現在位置を示す位置情報、及び、ユーザ U 2 を一意に特定する ID を含む。第 2 車両 6 のアップロード情報は、第 2 車両 6 の走行距離を含んでもよい。

## 【 0 0 6 3 】

第 2 車両 6 のアップロード情報に含まれるバッテリー情報は、第 1 車両 4 のアップロード情報と同様である。すなわち、バッテリー情報は、第 1 車両 4 のアップロード情報と同様に、第 2 車両 6 に設けられたパワーパック 2 ごとに、パワーパック 2 を一意に特定するバッテリー ID と、バッテリー状態情報とを含む。アップロード情報に含まれる位置情報は、第 2 位置検出装置 6 5 が検出した第 2 車両 6 の現在位置を示す。

50

## 【 0 0 6 4 】

第 4 通信制御部 6 0 2 は、第 4 通信装置 6 2 を介してパワーパック 2 と通信する。第 4 通信制御部 6 0 2 は、第 2 車両 6 に設けられるパワーパック 2 の各々から、バッテリー ID とバッテリー状態情報とを受信する。

## 【 0 0 6 5 】

指示部 6 0 3 は、充電ステーション 6 4 に各種の指示を行う。指示部 6 0 3 は、ロック機構 6 4 6 の解除指示を充電ステーション制御装置 6 4 3 に出力する。充電ステーション制御装置 6 4 3 は、指示部 6 0 3 からロック機構 6 4 6 の解除指示が入力された場合、ロック機構 6 4 6 のロック状態を解除する。指示部 6 0 3 は、パワーパック 2 の充電実行指示を充電ステーション制御装置 6 4 3 に出力する。充電ステーション制御装置 6 4 3 は、指示部 6 0 3 から充電実行指示が入力された場合、充電装置 6 4 4 に電力供給指示を出力する。

10

## 【 0 0 6 6 】

第 2 表示制御部 6 0 4 は、タッチパネル 6 3 0 に情報を表示させる。

第 2 受付部 6 0 5 は、タッチパネル 6 3 0 に対する操作を受け付ける。

## 【 0 0 6 7 】

第 2 車両 6 は、第 1 車両 4 の装飾状態取得部 4 0 6、バッテリー装飾通知部 4 0 7、及び、メッセージ生成部 4 0 8 と同様の機能部を備える構成であってもよい。

## 【 0 0 6 8 】

[ 5 . 第 3 車両の構成 ]

次に、第 3 車両 7 の構成について説明する。

図 4 は、第 3 車両 7 の構成を示す図である。

第 3 車両 7 は、車両制御装置 7 0、第 5 通信装置 7 1、第 6 通信装置 7 2、充電ステーション 7 4、及び第 4 位置検出装置 7 5 を備える。

20

## 【 0 0 6 9 】

車両制御装置 7 0 は、第 3 車両 7 の各部を制御する装置である。車両制御装置 7 0 は、CPU や MPU などのプロセッサ 7 0 0、メモリ 7 1 0、他の装置やセンサ類が接続されるインターフェース回路 7 2 0、及びタッチパネル 7 3 0 を備える。

## 【 0 0 7 0 】

メモリ 7 1 0 は、プロセッサ 7 0 0 が実行するプログラムやデータを不揮発的に記憶する記憶装置である。メモリ 7 1 0 は、磁氣的記憶装置、フラッシュ ROM 等の半導体記憶素子、或いはその他の種類の不揮発性記憶装置により構成される。また、メモリ 7 1 0 は、プロセッサ 7 0 0 のワークエリアを構成する RAM を含んでもよい。また、メモリ 7 1 0 は、HDD、SSD 等の不揮発性の記憶装置を含んでもよい。メモリ 7 1 0 は、プロセッサ 7 0 0 により処理されるデータや、プロセッサ 7 0 0 が実行する制御プログラム 7 1 1 を記憶する。

30

## 【 0 0 7 1 】

タッチパネル 7 3 0 は、文字や画像を表示する液晶表示パネルと、液晶表示パネルへの接触を検出するタッチセンサーとが重畳された構成を有する。

## 【 0 0 7 2 】

車両制御装置 7 0 には、第 5 通信装置 7 1、第 6 通信装置 7 2、充電ステーション 7 4、及び第 4 位置検出装置 7 5 が接続する。

40

## 【 0 0 7 3 】

充電ステーション 7 4 は、パワーパック 2 を離脱可能に保持する保持ユニット 7 4 1 と、各種の電気・電子回路を収める電装ユニット 7 4 2 とを備える。電装ユニット 7 4 2 には、充電ステーション制御装置 7 4 3 と、充電装置 7 4 4 とが収容される。

## 【 0 0 7 4 】

保持ユニット 7 4 1 は、パワーパック 2 の電極と電氣的に接続される充電コネクタ 7 4 5 と、パワーパック 2 を充電ステーション制御装置 7 4 3 の指示に応じて取り出し不能にするロック機構 7 4 6 と、を備える。ロック機構 7 4 6 は、例えば、第 3 車両 7 の内部ま

50

たは外面に形成されているパワーパック取出口の蓋体をロックして開閉不能にする電気鍵や、保持ユニット741に収められたパワーパック2に引っ掛かって拔出不能にする電気制御式の係止機構を備える。

【0075】

充電ステーション制御装置743は、充電ステーション74の各部を制御する装置であり、CPUやMPUなどのプロセッサと、メモリと、他の装置やセンサ類を接続するためのインターフェース回路とを備える。そして、当該プロセッサがメモリに記憶されているコンピュータプログラムを実行することで、充電ステーション74の各種の機能を実現する。

【0076】

充電装置744は、第3車両7に搭載された車載バッテリー76から供給される電力を用いてパワーパック2を充電する装置である。充電装置744は、充電ステーション制御装置743の電力供給指示に応じて保持ユニット741が保持するパワーパック2に電力を供給する。充電ステーション制御装置743は、保持ユニット741が保持するパワーパック2について、バッテリーIDと、接続する充電コネクタ745との対応関係を管理している。充電ステーション制御装置743は、この対応関係を用いることで、特定のパワーパック2に関して電力供給指示を行える。なお、車載バッテリー76は、第3車両7から取り外し可能なバッテリーでもよく、第3車両7から取り外し不能なバッテリーでもよい。

【0077】

第4位置検出装置75は、第3車両7の現在位置を検出する装置であり、複数の測位衛星から発信される測位信号を受信するGNSS受信機を備えている。第4位置検出装置75は、検出結果を車両制御装置70に出力する。

【0078】

プロセッサ700は、メモリ710に記憶された制御プログラム711を読み出して実行することによって、第5通信制御部701、第6通信制御部702、指示部703、第3表示制御部704、及び第3受付部705として機能する。

【0079】

第5通信制御部701は、第5通信装置71を介して管理サーバ9と通信する。第5通信制御部701は、アップロード情報を管理サーバ9に送信する。

【0080】

第3車両7が生成するアップロード情報は、バッテリー情報、第3車両7の現在位置を示す位置情報、及び、ユーザU2を一意に特定するIDを含む。第3車両7のアップロード情報は、第3車両7の走行距離を含んでもよい。

【0081】

第3車両7のアップロード情報に含まれるバッテリー情報は、第1車両4のアップロード情報と同様である。すなわち、バッテリー情報は、第1車両4のアップロード情報と同様に、第3車両7に設けられたパワーパック2ごとに、パワーパック2を一意に特定するバッテリーIDと、バッテリー状態情報とを含む。アップロード情報に含まれる位置情報は、第4位置検出装置75が検出した第3車両7の現在位置を示す。

【0082】

第6通信制御部702は、第6通信装置72を介してパワーパック2と通信する。第6通信制御部702は、第3車両7に設けられるパワーパック2の各々から、バッテリーIDとバッテリー状態情報とを受信する。

【0083】

指示部703は、充電ステーション74に各種の指示を行う。指示部703は、ロック機構746の解除指示を充電ステーション制御装置743に出力する。充電ステーション制御装置743は、指示部703からロック機構746の解除指示が入力された場合、ロック機構746のロック状態を解除する。指示部703は、パワーパック2の充電実行指示を充電ステーション制御装置743に出力する。充電ステーション制御装置743は、指示部703から充電実行指示が入力された場合、充電装置744に電力供給指示を出力

10

20

30

40

50

する。

【 0 0 8 4 】

第 3 表示制御部 7 0 4 は、タッチパネル 7 3 0 に情報を表示させる。

第 3 受付部 7 0 5 は、タッチパネル 7 3 0 に対する操作を受け付ける。

【 0 0 8 5 】

第 3 車両 7 は、第 1 車両 4 の装飾状態取得部 4 0 6、バッテリー装飾通知部 4 0 7、及び、メッセージ生成部 4 0 8 と同様の機能部を備える構成であってもよい。

【 0 0 8 6 】

[ 6 . バッテリストーションの構成 ]

次に、バッテリストーション 8 の構成について説明する。

図 5 は、バッテリストーション 8 の構成を示す図である。

バッテリストーション 8 は、車両制御装置 7 0、第 7 通信装置 8 1、第 8 通信装置 8 2、及び、充電ステーション 8 4 を備える。

【 0 0 8 7 】

車両制御装置 7 0 は、バッテリストーション 8 の各部を制御する装置である。車両制御装置 7 0 は、CPU や MPU などのプロセッサ 8 0 0、メモリ 8 1 0、他の装置やセンサ類が接続されるインターフェース回路 8 2 0、及びタッチパネル 8 3 0 を備える。

【 0 0 8 8 】

メモリ 8 1 0 は、プロセッサ 8 0 0 が実行するプログラムやデータを不揮発的に記憶する記憶装置である。メモリ 8 1 0 は、磁気的記憶装置、フラッシュ ROM 等の半導体記憶素子、或いはその他の種類の不揮発性記憶装置により構成される。また、メモリ 8 1 0 は、プロセッサ 8 0 0 のワークエリアを構成する RAM を含んでもよい。また、メモリ 8 1 0 は、HDD、SSD 等の不揮発性の記憶装置を含んでもよい。メモリ 8 1 0 は、プロセッサ 8 0 0 により処理されるデータや、プロセッサ 8 0 0 が実行する制御プログラム 8 1 1 を記憶する。

【 0 0 8 9 】

タッチパネル 8 3 0 は、文字や画像を表示する液晶表示パネルと、液晶表示パネルへの接触を検出するタッチセンサーとが重畳された構成を有する。

【 0 0 9 0 】

車両制御装置 7 0 には、第 7 通信装置 8 1、第 8 通信装置 8 2、及び、充電ステーション 8 4 が接続する。

【 0 0 9 1 】

充電ステーション 8 4 は、パワーパック 2 を離脱可能に保持する保持ユニット 8 4 1 と、各種の電気・電子回路を収める電装ユニット 8 4 2 とを備える。電装ユニット 8 4 2 には、充電ステーション制御装置 8 4 3 と、充電装置 8 4 4 とが収容される。

【 0 0 9 2 】

保持ユニット 8 4 1 は、パワーパック 2 の電極と電氣的に接続される充電コネクタ 8 4 5 と、パワーパック 2 を充電ステーション制御装置 8 4 3 の指示に応じて取り出し不能にするロック機構 8 4 6 と、を備える。ロック機構 8 4 6 は、例えば、バッテリストーション 8 の内部または外面に形成されているパワーパック取出口の蓋体をロックして開閉不能にする電気鍵や、保持ユニット 8 4 1 に収められたパワーパック 2 に引っ掛かって拔出不能にする電気制御式の係止機構を備える。

【 0 0 9 3 】

充電ステーション制御装置 8 4 3 は、充電ステーション 8 4 の各部を制御する装置であり、CPU や MPU などのプロセッサと、メモリと、他の装置やセンサ類を接続するためのインターフェース回路とを備える。そして、当該プロセッサがメモリに記憶されているコンピュータプログラムを実行することで、充電ステーション 8 4 の各種の機能を実現する。

【 0 0 9 4 】

充電装置 8 4 4 は、不図示の外部電源から供給される電力を用いてパワーパック 2 を充

10

20

30

40

50

電する装置である。充電装置 8 4 4 は、充電ステーション制御装置 8 4 3 の電力供給指示に応じて保持ユニット 8 4 1 が保持するパワーパック 2 に電力を供給する。充電ステーション制御装置 8 4 3 は、保持ユニット 8 4 1 が保持するパワーパック 2 について、バッテリー ID と、接続する充電コネクタ 8 4 5 との対応関係を管理している。充電ステーション制御装置 8 4 3 は、この対応関係を用いることで、特定のパワーパック 2 に関して電力供給指示を行える。

【 0 0 9 5 】

プロセッサ 8 0 0 は、メモリ 8 1 0 に記憶された制御プログラム 8 1 1 を読み出して実行することによって、第 7 通信制御部 8 0 1、第 8 通信制御部 8 0 2、指示部 8 0 3、第 4 表示制御部 8 0 4、及び第 4 受付部 8 0 5 として機能する。

10

【 0 0 9 6 】

第 7 通信制御部 8 0 1 は、第 7 通信装置 8 1 を介して管理サーバ 9 と通信する。第 7 通信制御部 8 0 1 は、アップロード情報を管理サーバ 9 に送信する。

【 0 0 9 7 】

バッテリーステーション 8 が生成するアップロード情報は、バッテリー情報、バッテリーステーション 8 を識別するバッテリーステーション ID を含む。バッテリーステーション 8 は移動しないことが想定されているため、バッテリーステーション 8 のアップロード情報は、バッテリーステーション 8 の位置情報を含まなくてもよい。バッテリーステーション 8 が移動可能な場合、バッテリーステーション 8 のアップロード情報は、バッテリーステーション 8 の位置情報を含んでもよい。この場合、バッテリーステーション 8 は、バッテリーステーション 8 の現在位置を検出する位置検出装置を備えてもよい。移動可能なバッテリーステーション 8 の態様は、例えば、貨物車両の荷台にバッテリーステーション 8 を設置する構成や、被牽引車両にバッテリーステーション 8 を設ける構成が挙げられる。バッテリーステーション 8 のアップロード情報は、送信元がバッテリーステーション 8 であることを示すフラグを含んでもよい。

20

【 0 0 9 8 】

バッテリーステーション 8 のアップロード情報に含まれるバッテリー情報は、第 1 車両 4 や第 2 車両 6 のアップロード情報と同様である。すなわち、バッテリー情報は、バッテリーステーション 8 に設けられたパワーパック 2 ごとに、パワーパック 2 を一意に特定するバッテリー ID と、バッテリー状態情報とを含む。

30

【 0 0 9 9 】

第 8 通信制御部 8 0 2 は、第 8 通信装置 8 2 を介してパワーパック 2 と通信する。第 8 通信制御部 8 0 2 は、バッテリーステーション 8 に設けられるパワーパック 2 の各々から、バッテリー ID とバッテリー状態情報とを受信する。

【 0 1 0 0 】

指示部 8 0 3 は、充電ステーション 8 4 に各種の指示を行う。指示部 8 0 3 は、ロック機構 8 4 6 の解除指示を充電ステーション制御装置 8 4 3 に出力する。充電ステーション制御装置 8 4 3 は、指示部 8 0 3 からロック機構 8 4 6 の解除指示が入力された場合、ロック機構 8 4 6 のロック状態を解除する。指示部 8 0 3 は、パワーパック 2 の充電実行指示を充電ステーション制御装置 8 4 3 に出力する。充電ステーション制御装置 8 4 3 は、指示部 8 0 3 から充電実行指示が入力された場合、充電装置 8 4 4 に電力供給指示を出力する。

40

【 0 1 0 1 】

第 4 表示制御部 8 0 4 は、タッチパネル 8 3 0 に情報を表示させる。

第 4 受付部 8 0 5 は、タッチパネル 8 3 0 に対する操作を受け付ける。

【 0 1 0 2 】

[ 7 . 管理サーバの構成 ]

次に、管理サーバの構成について説明する。

図 6 は、管理サーバ 9 の構成を示す図である。

管理サーバ 9 は、サーバ制御装置 9 0、及びサーバ通信装置 9 1 を備える。

50

## 【 0 1 0 3 】

サーバ制御装置 9 0 は、管理サーバ 9 の各部を制御する装置である。サーバ制御装置 9 0、CPU や MPU などのプロセッサ 9 0 0、メモリ 9 1 0、及びサーバ通信装置 9 1 が接続されるインターフェース回路 9 2 0 を備える。

## 【 0 1 0 4 】

メモリ 9 1 0 は、プロセッサ 9 0 0 が実行するプログラムやデータを不揮発的に記憶する記憶装置である。メモリ 9 1 0 は、磁気的記憶装置、フラッシュ ROM 等の半導体記憶素子、或いはその他の種類の不揮発性記憶装置により構成される。また、メモリ 9 1 0 は、プロセッサ 9 0 0 のワークエリアを構成する RAM を含んでもよい。また、メモリ 9 1 0 は、HDD、SSD 等の不揮発性の記憶装置を含んでもよい。メモリ 9 1 0 は、プロセッサ 9 0 0 により処理されるデータや、プロセッサ 9 0 0 が実行する制御プログラム 9 1 1、貸主管理 DB (database) 9 1 2、借主管理 DB 9 1 3、アップロード情報管理 DB 9 1 4、地図データ 9 1 5、貸出履歴 DB 9 1 6、インセンティブ DB 9 1 7、及び、バッテリー DB 9 1 8 を記憶する。

10

## 【 0 1 0 5 】

図 7 は、管理サーバ 9 が記憶するデータの構成例を示す図である。図 7 には、メモリ 9 1 0 に記憶されるデータの例を模式的に示す。

図 7 に示すように、貸主管理 DB 9 1 2 は、貸主となったユーザ U ごとに、ユーザ U に関する情報を記憶する。貸主に関する情報は、貸主 ID、及び貸主が操縦する第 1 車両 4 と通信するための通信情報を有する。貸主 ID は貸主となったユーザ U の ID である。この通信情報としては、第 1 通信装置 4 1 のアドレス情報が例に挙げられる。

20

## 【 0 1 0 6 】

借主管理 DB 9 1 3 は、借主となったユーザ U ごとに、ユーザ U に関する情報を記憶する。借主に関する情報は、借主 ID、及び、借主の氏名や借主の顔写真を示す借主情報を含む。借主 ID は借主となったユーザ U の ID である。

## 【 0 1 0 7 】

ユーザ U 1、U 2、U 3 は、パワーパック 2 を貸し出す貸主となることも、パワーパック 2 を借り受ける借主となることも可能である。従って、同一のユーザ U についての情報が、貸主管理 DB 9 1 2 と借主管理 DB 9 1 3 の両方に記憶されていてもよい。

## 【 0 1 0 8 】

アップロード情報管理 DB 9 1 4 は、アップロード情報を記憶する。

30

## 【 0 1 0 9 】

地図データ 9 1 5 は、道路地図情報や、各種施設等の施設情報、マップマッチング用のデータ等を格納するデータである。道路地図情報は、地図上の道路を線で表現した道路ネットワークからなり、交差点や分岐点等をノードとして複数の部分に分割し、各ノード間の部分をリンクとして規定したリンクに関する情報を含む。施設情報は、施設の位置（緯度、経度）や、施設の名称、施設の画像などを示す。地図データ 9 1 5 は、地図の画像データを含む。

## 【 0 1 1 0 】

貸出履歴 DB 9 1 6 は、パワーパック 2 についての貸し借りが行われた場合に、貸し借りの内容に関する情報を、記憶する。貸出履歴 DB 9 1 6 が記憶する情報は、例えば、1 つのパワーパック 2 の 1 回の貸出に対して 1 つのレコードを構成する。貸出履歴 DB 9 1 6 が記憶するレコードは、貸主の ID、借主の ID、パワーパック 2 のバッテリー情報、貸出および/または返却の日時を含む。バッテリー情報は、例えば、パワーパック 2 の ID と、パワーパック 2 が貸し出されたときのパワーパック 2 のバッテリー状態情報を含む。上述のように、パワーパック 2 の借主は、パワーパック 2 を貸主に返却せずに継続して使用することも可能である。このため、貸出履歴 DB 9 1 6 が記憶するレコードは、返却日時を含まなくてもよい。また、貸出履歴 DB 9 1 6 が記憶するレコードは、パワーパック 2 の借主がパワーパック 2 を返却した返却先の情報を含んでもよい。返却先は、貸主、貸主とは異なるユーザ U、及び、バッテリーステーション 8 のいずれかである。

40

50

## 【0111】

インセンティブDB917は、レンタルシステム1を使用するユーザUに対して付与されたインセンティブの内容を示す情報を記憶する。レンタルシステム1においてユーザUに付与されるインセンティブは、金銭であってもよいし、経済的価値を有するポイントであってもよい。また、インセンティブは、レンタルシステム1を運営する事業者または他の事業者によって提供されるサービスの利用権であってもよい。レンタルシステム1においてユーザUに付与されるインセンティブは、価値を比較可能である事が好ましい。インセンティブがサービスの利用権である場合、この利用権の価値を金銭や他のインセンティブの価値と比較するため、この利用権には暫定的に、利用権の価値を示す指標が対応付けられる。

10

## 【0112】

レンタルシステム1を利用するユーザUは、インセンティブDB917が記憶する情報に基づいて、現実の金銭の支払い、ポイントに基づく商品提供、ポイント及びインセンティブに基づくサービスの提供、商品やサービスの購入時における値引き等を受けることができる。

## 【0113】

バッテリーDB918は、レンタルシステム1で使用されるパワーパック2に関する情報を記憶する。バッテリーDB918が記憶する情報は、例えば、1つのパワーパック2に対応する1つのレコードを構成する。バッテリーDB918が記憶するレコードは、2のID、パワーパック2に対応付けられるユーザUのID、パワーパック2に対応するキャラクタ情報、キャラクタの成育情報、及び、パワーパック2の装飾情報を含む。

20

## 【0114】

レンタルシステム1では、パワーパック2をユーザUに対応付けることができる。IDが付与されているパワーパック2は、それぞれ、レンタルシステム1を利用するユーザUのうちの1人または複数のユーザUに対応付けることができる。ユーザUとパワーパック2とを対応付けることは、ユーザUが、パワーパック2の特定の個体を他のパワーパック2と区別するために行われる。これによって、パワーパック2の特定の個体に対するユーザUの愛着や信頼感を醸成することが期待できる。ユーザUに対応付けられたパワーパック2を他のユーザUが借り受けて使用することも、又貸しをすることも可能である。つまり、パワーパック2とユーザUとの対応付けによって、パワーパック2の使用に関し、他のユーザUに制限を与えることはない。

30

## 【0115】

例えば、ユーザU1に2つのパワーパック2が対応付けられている場合を想定する。これらのパワーパック2を、第1パワーパック2Aとして、図1に示す。また、ユーザU1に対応付けられていないパワーパック2を、第2パワーパック2Bとして、図1に示す。第1パワーパック2Aと第2パワーパック2Bは、パワーパック2としての性能や仕様によって区別されない。第1パワーパック2Aと第2パワーパック2Bの仕様が共通であってもよく、2つの第1パワーパック2Aの仕様が異なってもよい。本実施形態でパワーパック2と記載する場合、第1パワーパック2Aと第2パワーパック2Bとは区別されない。ユーザU1が本開示の第1ユーザに対応する場合、第1パワーパック2Aは、第1バッテリーの一例に対応し、第2パワーパック2Bは第2バッテリーの一例に対応する。

40

## 【0116】

第1パワーパック2A及び第2パワーパック2Bの利用形態に違いはない。例えば、図1に示すように、2個の第1パワーパック2Aが第1車両4に搭載された状態で、ユーザU2、U3が第1パワーパック2Aを借り受けることができる。ユーザU2、U3は、第1パワーパック2Aを他のユーザUに又貸しすることができる。また、ユーザU2、U3は、第1パワーパック2Aを、第1車両4以外の車両やバッテリーステーション8に返却することができる。また、ユーザU1は、ユーザU2、U3またはバッテリーステーション8からパワーパック2を借り受けて、第1車両4に搭載することができる。

## 【0117】

50

パワーパック 2 に対するユーザ U の愛着を醸成するための手法として、レンタルシステム 1 では、パワーパック 2 にキャラクタを対応付ける。キャラクタは、パワーパック 2 の 1 つの個体を示すマスコットである。

【 0 1 1 8 】

レンタルシステム 1 では、キャラクタが成育する様子をユーザ U に見せるため、キャラクタの成育情報を利用する。キャラクタは仮想のマスコットであるため現実に成長するものではないが、成育情報を利用することによって、キャラクタが成長する様子を仮想的にユーザ U に見せ、ユーザ U の愛着を促すことが期待できる。成育情報は、キャラクタの仮想の成育段階を示す情報である。成育情報は、キャラクタ成育情報の一例に対応する。この場合、バッテリー D B 9 1 8 は、キャラクタ成育情報記憶部の一例に対応する。

10

【 0 1 1 9 】

装飾情報は、バッテリー装飾通知部 4 0 7 により通知された装飾情報であり、パワーパック 2 に装着された装飾の有無、及び、装飾の種類等を示す。後述するように、管理サーバ 9 は、キャラクタの画像に、パワーパック 2 に装着された装飾に対応するキャラクタの装飾を付加する。ここで、バッテリー D B 9 1 8 は、バッテリー装飾情報記憶部の一例に対応する。

【 0 1 2 0 】

パワーパック 2 は、複数のユーザ U に対応付けられてもよい。この場合、バッテリー D B 9 1 8 のレコードは、ユーザ U の ID とパワーパック 2 の ID の 1 つの組合せに対応する。このため、パワーパック 2 が複数のユーザ U に対応付けられる場合、ユーザ U の ID ごとに異なるレコードがバッテリー D B 9 1 8 に記憶される。キャラクタ情報、および、成育情報は、1 つのレコードに対応する。このため、1 つのパワーパック 2 に対応するキャラクタ、及び、成育情報は、ユーザ U 毎に異なる。

20

【 0 1 2 1 】

成育情報は、パワーパック 2 の利用に応じて更新される。成育情報は、例えばキャラクタの成育段階を示すパラメータであり、パラメータが大きいほど、キャラクタの成長が進んだ状態を示す。成育情報を更新する要素として、次の 4 つの要素を例示する。

要素 1 . パワーパック 2 の充電量を所定以上に保つこと。

要素 2 . パワーパック 2 の貸与を行い、貸主にパワーパック 2 が返却されること。すなわち、パワーパック 2 を貸与したユーザ U がパワーパック 2 を回収すること。

30

要素 3 . パワーパック 2 を搭載した車両の移動距離、すなわち走行距離が増大すること。

要素 4 . グリーンな電力によるパワーパック 2 の充電が行われること。

要素 5 . 車両以外の複数種類の用品の電源としてパワーパック 2 を利用すること。

【 0 1 2 2 】

各要素には重み付けがなされる。レンタルシステム 1 は、要素 1 ~ 4 に応じて成育情報を更新する頻度および / 又は 1 回の更新で成育情報が増大する量を、要素毎に設定する。成育情報を更新する頻度および / 又は 1 回の更新で成育情報が増大する量を、更新量と呼ぶ。例えば、要素 1 の更新量は中レベルであり、要素 2 の更新量は高レベルであり、要素 3 の更新量は低レベルであり、要素 4 の更新量は高レベルであり、要素 5 の更新量は高レベルである。要素毎の更新量を比較すると、例えば、要素 4 > 要素 5 > 要素 2 > 要素 1 > 要素 3 となる。

40

【 0 1 2 3 】

グリーンな電力とは、例えば、再生可能エネルギーを利用して発電された電力を指す。グリーンな電力によるパワーパック 2 の充電とは、例えば、バッテリーステーション 8 が再生可能エネルギーにより発電された電力によりパワーパック 2 を充電することが挙げられる。また、第 1 車両 4 に不図示の太陽電池パネルが設けられる場合、この太陽電池パネルが発電した電力によってパワーパック 2 を充電することは、グリーンな電力によるパワーパック 2 の充電に該当する。この場合、パワーパック 2 に設けられる不図示の記憶装置、或いは、パワーパック 2 に関してバッテリー D B 9 1 8 が記憶するレコードに、グリーンな

50

電力により充電されたことを示すフラグや、グリーンな電力により充電された電力量が記憶される。また、車両以外の用品としては、例えば、電動二輪車、電動自転車、スマートフォン等を充電する充電装置、調理用ヒータが挙げられる。

【0124】

パワーパック2に対応するキャラクタ、及び、成育情報は、パワーパック2のIDとユーザUのIDの組合せに対応付けられるが、他のパワーパック2に引き継ぐことが可能な構成であってもよい。具体的には、パワーパック2のIDとユーザUのIDとの組合せに対応付けられたキャラクタ、及び、成育情報を、同一のユーザUのIDと、他のパワーパック2のIDとの組合せに新たに対応付けることも可能である。この場合、パワーパック2の消耗によってパワーパック2が使用不能となった場合も、キャラクタと成育情報が引き継がれることにより、パワーパック2に対するユーザUの愛着が損なわれずに、ユーザUの利用を促進することが期待できる。

10

【0125】

バッテリーDB918は、ユーザUに対応付けられていないパワーパック2に関するレコードを記憶することも勿論可能である。また、パワーパック2とユーザUとの対応付けは、変更、新規設定、及び、解消することが可能である。

【0126】

図6に戻り、サーバ通信装置91は、第1車両4、第2車両6、及び第3車両7との間でデータを送受する送信機及び受信機を含む装置である。サーバ通信装置91は、有線通信装置でも無線通信装置でもよい。

20

【0127】

プロセッサ900は、メモリ910に記憶された制御プログラム911を読み出して実行することによって、サーバ受信部901、サーバ送信部902、生成部903、探索部904、インセンティブ管理部905、メッセージ処理部906、及び、返却通知部907として機能する。

サーバ受信部901は、本開示における受信部に相当する。サーバ送信部902は、本開示における送信部に相当する。

【0128】

サーバ受信部901は、サーバ通信装置91を介して第1通信装置41及び第3通信装置61からデータを受信する。サーバ送信部902は、サーバ通信装置91を介して第1通信装置41及び第3通信装置61へデータを送信する。

30

【0129】

生成部903は、地図画像を生成する。地図画像については、後述する。

【0130】

探索部904は、地図データ915を参照し、借主であるユーザUの現在位置から目的地までのルートを探査する。本実施形態では、探索部904は、ユーザU1の現在位置として第1車両4の現在位置からのルートを探査する。

【0131】

インセンティブ管理部905は、ユーザUに対するインセンティブの付与を行う。インセンティブ管理部905は、パワーパック2の貸出に応じて、貸主のユーザUに対するインセンティブの付与を行う。また、インセンティブ管理部905は、パワーパック2の返却に応じて、パワーパック2の借主のユーザUにインセンティブを付与する。インセンティブ管理部905は、インセンティブの付与の結果をもとに、インセンティブDB917が記憶する情報の生成または更新を行う。

40

【0132】

メッセージ処理部906は、ユーザUが送信するメッセージを中継する。具体的には、第1車両4、第2車両6、及び第3車両7のいずれかが管理サーバ9に対してメッセージを送信した場合、メッセージ処理部906は、メッセージの宛先のユーザUが使用する車両に対してメッセージを送信する。メッセージ処理部906は、メッセージに付加する画像を生成し、生成した画像と共にメッセージを送信することもできる。

50

## 【 0 1 3 3 】

返却通知部 9 0 7 は、パワーパック 2 がバッテリーステーション 8 に返却された場合であって、返却されたパワーパック 2 にユーザ U が対応付けられている場合に、このユーザ U に通知を行う。例えば、ユーザ U 1 に対応付けられたパワーパック 2 がバッテリーステーション 8 に返却された場合、返却通知部 9 0 7 は、第 1 車両 4 に対し、パワーパック 2 がバッテリーステーション 8 に返却されたことを示す通知を実行する。

## 【 0 1 3 4 】

[ 8 . レンタルシステムの各部の動作 ]

次に、レンタルシステム 1 の各部の動作について説明する。

まず、アップロード情報に係わるレンタルシステム 1 の各部の動作について説明する。

10

## 【 0 1 3 5 】

図 8 は、レンタルシステム 1 の動作を示すフローチャートである。図 8 において、フローチャート F A は、パワーパック 2 を使用し保持するユーザ端末の動作を示す。具体的には、フローチャート F A は、車両制御装置 4 0、車両制御装置 6 0、及び車両制御装置 7 0 の動作を示す。フローチャート F B は管理サーバ 9 の動作を示す。

まず、第 1 車両 4 がフローチャート F A の動作を実行する場合を例に挙げて説明する。

## 【 0 1 3 6 】

フローチャート F A で示すように、第 1 通信制御部 4 0 1 は、アップロード情報を送信するトリガーが発生したか否かを判定する (ステップ S A 1)。このトリガーとしては、前回はアップロード情報を送信してから所定時間 (例えば、10 分) が経過したことや、第 1 車両 4 のイグニッションがオンになったこと、第 1 車両 4 のイグニッションがオフになったことなどが例に挙げられる。

20

## 【 0 1 3 7 】

第 1 通信制御部 4 0 1 は、アップロード情報を送信するトリガーが発生したと判定した場合 (ステップ S A 1 : Y E S)、アップロード情報を生成する (ステップ S A 2)。

## 【 0 1 3 8 】

ステップ S A 2 において、第 1 通信制御部 4 0 1 は、第 2 通信装置 4 2 が受信するバッテリー ID とバッテリー状態情報との組み合わせを、第 2 通信装置 4 2 から取得する。また、第 1 通信制御部 4 0 1 は、第 1 位置検出装置 4 5 から位置情報を取得する。また、第 1 通信制御部 4 0 1 は、メモリ 4 1 0 からユーザ U 1 の ID を取得する。また、第 1 通信制御部 4 0 1 は、第 1 車両 4 の走行距離を取得する。例えば、第 1 通信制御部 4 0 1 は、第 1 車両 4 の走行を制御する不図示の制御装置から、第 1 車両 4 の走行距離を取得する。第 1 通信制御部 4 0 1 は、取得したこれらの情報を含むアップロード情報を生成する。

30

なお、ユーザ U 1 の ID は、予めメモリ 4 1 0 に記憶されている。

## 【 0 1 3 9 】

第 2 通信装置 4 2 は、パワーパック 2 と直接通信を実行してバッテリー ID とバッテリー状態情報とを取得してもよい。また、第 2 通信装置 4 2 は、例えば、充電ステーション制御装置 4 4 3、或いは、充電装置 4 4 4 からバッテリー ID とバッテリー状態情報を受信してもよい。

## 【 0 1 4 0 】

フローチャート F A の説明に戻り、第 1 通信制御部 4 0 1 は、生成したアップロード情報を管理サーバ 9 に送信する (ステップ S A 3)。

40

## 【 0 1 4 1 】

フローチャート F B で示すように、サーバ受信部 9 0 1 は、アップロード情報を第 1 車両 4 から受信する (ステップ S B 1)。

## 【 0 1 4 2 】

次いで、サーバ受信部 9 0 1 は、ステップ S B 1 で受信されたアップロード情報をアップロード情報管理 DB 9 1 4 に記憶させる (ステップ S B 2)。

## 【 0 1 4 3 】

ステップ S B 2 において、ステップ S B 1 で受信されたアップロード情報に含まれるユ

50

ーザU 1のIDと同じIDを有するアップロード情報がアップロード情報管理DB 9 1 4に存在する場合、サーバ受信部9 0 1は、同じIDを有するアップロード情報を、ステップSB 1で受信されたアップロード情報に更新する。

【0 1 4 4】

サーバ受信部9 0 1は、アップロード情報に基づき、ユーザU 1に対応付けられたパワーパック2を第1車両4が搭載しているか否かを判定する(ステップSB 3)。ステップSB 3で、サーバ受信部9 0 1は、アップロード情報に含まれるパワーパック2のIDとユーザU 1のID、及び、バッテリーDB 9 1 8が記憶する情報をもとに、判定を行う。

【0 1 4 5】

ユーザU 1に対応付けられたパワーパック2を第1車両4が搭載していると判定した場合(ステップSB 3; YES)、サーバ受信部9 0 1は、バッテリーDB 9 1 8が記憶する成育情報を、アップロード情報に含まれる走行距離およびバッテリー状態情報に基づいて更新する(ステップSB 4)。続いて、生成部9 0 3は、バッテリーDB 9 1 8が記憶する情報のうちステップSB 4で更新された成育情報、キャラクタ情報、及び装飾情報に基づいて、キャラクタ画像を生成する(ステップSB 5)。サーバ送信部9 0 2は、ステップSB 5で生成されたキャラクタ画像の画像データ、または、キャラクタ画像を表示するためのデータを、第1車両4に送信し(ステップSB 6)、本処理を終了する。キャラクタ画像1 0 1のデータを送信する場合において、サーバ送信部9 0 2は、キャラクタ画像送信部の一例に対応する。

10

【0 1 4 6】

管理サーバ9は、ユーザU 1に対応付けられたパワーパック2を第1車両4が搭載していないと判定した場合(ステップSB 3; NO)、本処理を終了する。

20

【0 1 4 7】

第1通信制御部4 0 1は、管理サーバ9が送信するキャラクタ画像のデータを、第1通信装置4 1によって受信する(ステップSA 4)。第1表示制御部4 0 4は、ステップSA 4で受信されたデータに基づいて、タッチパネル4 3 0にキャラクタ画像を表示する(ステップSA 5)。ここで、タッチパネル4 3 0は、表示部の一例に対応する。

【0 1 4 8】

第2車両6、及び、第3車両7は、それぞれ、フローチャートFAの動作を実行する。

このように、レンタルシステム1に含まれる第1車両4、第2車両6、及び、第3車両7のそれぞれが管理サーバ9に対しアップロード情報を送信することによって、管理サーバ9が、各車両のパワーパック2に関する情報を蓄積できる。また、各々の車両は、ユーザU 1に対応するパワーパック2のキャラクタを表示する。

30

【0 1 4 9】

図9は、キャラクタ画像1 0 1の一例を示す図である。

キャラクタ画像1 0 1は、第1車両4の現在位置を中心とする地図を含み、地図に重ねて、第1車両4を示す車両画像1 1 1が配置された画像である。車両画像1 1 1に対応する位置には、情報表示部1 2 1が配置される。

【0 1 5 0】

情報表示部1 2 1は、第1車両4に搭載されたパワーパック2の状態やキャラクタを表示するための表示部である。図9の例で、情報表示部1 2 1には、第1車両4に搭載された1個の第1パワーパック2 A、及び、1個の第2パワーパック2 Bに関する情報が表示される。具体的には、第1パワーパック2 Aの充電量や充電状態を示すバッテリーアイコン1 3 1 Aと、第2パワーパック2 Bの充電量や充電状態を示すバッテリーアイコン1 3 1 Bとが情報表示部1 2 1に表示される。そして、情報表示部1 2 1には、第1パワーパック2 Aに対応するキャラクタ1 3 2 Aが表示される。管理サーバ9は、キャラクタ1 3 2 Aの表示態様を、成育情報に応じて複数の異なる態様に変化させる。従って、ユーザU 1には、成育情報によってキャラクタ1 3 2 Aが変化して見える。

40

【0 1 5 1】

バッテリーアイコン1 3 1 A、及び、バッテリーアイコン1 3 1 Bを総称してバッテリーアイ

50

コン 1 3 1 と記載する。バッテリーアイコン 1 3 1 は、例えば、パワーパック 2 の充電量が少ない状態、パワーパック 2 の充電量が所定値以上の状態、及び、パワーパック 2 が充電中の状態を示す複数の態様とすることができる。

【 0 1 5 2 】

図 9 には、第 1 車両 4 の現在位置を中心とする基準所定範囲の地図に、第 1 車両 4 を示す車両画像 1 1 1 を配置したキャラクタ画像 1 0 1 を例示したが、キャラクタ画像 1 0 1 は地図や車両画像 1 1 1 を含まなくてもよい。また、バッテリーアイコン 1 3 1 を省略してもよい。

【 0 1 5 3 】

図 1 0 は、レンタルシステム 1 の動作を示すフローチャートである。図 1 0 において、フローチャート F C は、パワーパック 2 を使用し保持するユーザ端末の動作を示す。具体的には、フローチャート F C は、車両制御装置 4 0、車両制御装置 6 0、及び車両制御装置 7 0 の動作を示す。ここでは、第 1 車両 4 がフローチャート F C の動作を実行する場合を例に挙げて説明する。フローチャート F D は管理サーバ 9 の動作を示す。

10

【 0 1 5 4 】

フローチャート F C で示すように、装飾状態取得部 4 0 6 は、パワーパック 2 の装飾状態を取得する（ステップ S A 1 1）。装飾状態取得部 4 0 6 は、上述したように、第 1 受付部 4 0 5 が受け付けたユーザ U 1 による入力、或いは、不図示のカメラの撮像画像を解析した結果等に基づいて、装飾状態を取得する。

【 0 1 5 5 】

第 1 通信制御部 4 0 1 は、装飾状態取得部 4 0 6 が取得した装飾情報を、パワーパック 2 の ID とともに管理サーバ 9 に送信する（ステップ S A 1 2）。

20

【 0 1 5 6 】

サーバ受信部 9 0 1 は、第 1 車両 4 が送信した装飾情報とパワーパック 2 の ID とを受信する（ステップ S B 1 1）。サーバ受信部 9 0 1 は、受信した装飾情報に基づいて、バッテリー DB 9 1 8 が記憶する装飾情報を更新する（ステップ S B 1 2）。

【 0 1 5 7 】

生成部 9 0 3 は、ステップ S B 1 1 で受信された ID に対応付けてバッテリー DB 9 1 8 が記憶する情報を取得し、更新された装飾情報に基づくキャラクタ画像を生成する（ステップ S B 1 3）。サーバ送信部 9 0 2 は、ステップ S B 1 3 で生成されたキャラクタ画像の画像データ、または、キャラクタ画像を表示するためのデータを、第 1 車両 4 に送信し（ステップ S B 1 4）、本処理を終了する。

30

【 0 1 5 8 】

第 1 通信制御部 4 0 1 は、管理サーバ 9 が送信するキャラクタ画像のデータを、第 1 通信装置 4 1 によって受信する（ステップ S A 1 3）。第 1 表示制御部 4 0 4 は、ステップ S A 1 3 で受信されたデータに基づいて、タッチパネル 4 3 0 にキャラクタ画像を表示する（ステップ S A 1 4）。

【 0 1 5 9 】

第 2 車両 6、及び、第 3 車両 7 は、それぞれ、フローチャート F C の動作を実行する。このように、パワーパック 2 に装飾が付加された場合に、第 1 車両 4 が表示するキャラクタ画像を、装飾情報を反映した状態に更新できる。

40

【 0 1 6 0 】

次に、パワーパック 2 の貸し借りに関するレンタルシステム 1 の動作について説明する。

図 1 1、図 1 4、及び図 1 5 は、レンタルシステム 1 の動作を示すフローチャートである。これらの図を参照して、ユーザ U 2 がユーザ U 1 からパワーパック 2 を借りる場合の動作を、一例として説明する。この例では、ユーザ U 1 が貸主であり、ユーザ U 2 が借主である。

【 0 1 6 1 】

図 1 1 において、フローチャート F E は管理サーバ 9 の動作を示し、フローチャート F

50

Fは車両制御装置60の動作を示す。

フローチャートFFで示すように、車両制御装置60は、貸し出しが行われているパワーパック2の検索を行うか否かを判定する(ステップSD1)。例えば、タッチパネル630を介してパワーパック2の検索指示を第2受付部605が受け付けた場合、車両制御装置60は、ステップSD1において肯定判定する(ステップSD1;YES)。

【0162】

車両制御装置60は、パワーパック2の検索を行うと判定した場合(ステップSD1:YES)、検索要求情報を生成する(ステップSD2)。

ステップSD2において、車両制御装置60は、第2位置検出装置65から位置情報を取得する。そして、車両制御装置60は、取得した位置情報を含む検索要求情報を生成する。ここで、第2受付部605がユーザU2から目的地の入力を受け付けていた場合、車両制御装置60は、生成する検索要求情報に第2受付部605が受け付けていた目的地の情報を含ませる。

10

【0163】

次いで、車両制御装置60は、検索要求情報を管理サーバ9に送信する(ステップSD3)。

【0164】

フローチャートFEで示すように、サーバ受信部901は、検索要求情報を受信する(ステップSC1)。

【0165】

次いで、生成部903は、ステップSC1で受信された検索要求情報に基づいて、基準所定範囲の地図の画像を地図データ915から取得する(ステップSC2)。基準所定範囲とは、検索要求情報の位置情報が示す現在位置を基準とした所定範囲である。基準所定範囲は、例えば、基準を中心とする半径10kmの範囲である。この範囲の大きさは、予め定められている。

20

【0166】

次いで、生成部903は、基準所定範囲内の位置を示す位置情報のうち、所定条件が成立するバッテリー情報を含むアップロード情報を、アップロード情報管理DB914から抽出する。本実施形態において所定条件が成立するバッテリー状態情報は、第1所定条件又は第2所定条件が成立するバッテリー状態情報である。

30

第1所定条件が成立するバッテリー状態情報は、パワーパック2の充電量が所定量(例えば、満充電時の充電量の50%)以上を示すバッテリー状態情報である。

第2所定条件が成立するバッテリー状態情報は、充電量が所定量以上の車載バッテリー46から電力供給を受けているパワーパック2のバッテリー状態情報であり、且つ、パワーパック2が充電中であることを示すバッテリー状態情報である。

【0167】

生成部903は、所定条件が成立するバッテリー状態情報であるか否かを、次のように判定する。生成部903は、判定対象のバッテリー状態情報が所定量以上の充電量を示す場合、判定対象のバッテリー状態情報が、第1所定条件が成立するバッテリー状態情報であると判定する。生成部903は、判定対象のバッテリー状態情報が充電中を示し、且つ、判定対象のバッテリー状態情報を含むアップロード情報の第2バッテリー情報が所定量以上の充電量を示す場合、判定対象のバッテリー状態情報が、第2所定条件が成立するバッテリー状態情報であると判定する。

40

【0168】

生成部903は、抽出したアップロード情報が示すパワーパック2の中に、借主であるユーザU2に対応付けられたパワーパック2があるか否かを判定する(ステップSC4)。ステップSC4で、生成部903は、ステップSC3で抽出したアップロード情報に含まれるパワーパック2のIDと、借主であるユーザU2のIDと、バッテリーDB918が記憶する情報とをもとに、判定を行う。

【0169】

50

借主であるユーザU2に対応付けられたパワーパック2がある場合（ステップSC4；YES）、生成部903は、該当するパワーパック2に対応するキャラクタの成育情報と装飾情報とに基づき、キャラクタ画像を生成する（ステップSC5）。生成部903は、生成したキャラクタ画像を含む地図画像102を生成する（ステップSC6）。

また、借主であるユーザU2に対応付けられたパワーパック2がない場合（ステップSC4；YES）、生成部903は、キャラクタ画像を含まない地図画像102を生成する（ステップSC6）。

【0170】

地図画像102は、第2車両6の現在位置と対応する基準所定範囲の地図上の位置に、所定条件が成立するバッテリー情報を表示した地図画像である。地図画像102は、借主であるユーザU2が、パワーパック2の貸出を求める際に、パワーパック2の貸出に利用される画像であり、本開示の貸出用地図画像の一例に対応する。

10

【0171】

図12は、地図画像102の一例を示す図である。

地図画像102が示す地図は、基準所定範囲の少なくとも一部を含む地図である。地図画像102が示す地図は、基準である第2車両6の現在位置を中心とする基準所定範囲全体の地図であってもよい。また、地図画像102が示す地図は、図12に示すように、基準所定範囲においてパワーパック2が所在する範囲を拡大した地図であってもよい。図12は、ユーザU2が借主である場合に作成および表示される画像であり、この場合、ユーザU2が第1ユーザに対応する。後述する地図画像103も同様である。

20

【0172】

地図画像102には、パワーパック2のバッテリー情報をアイコンや文字により表示する。詳細には、地図画像102には、パワーパック2の位置に対応して情報表示部121が配置される。本実施形態では車両に配置されているパワーパック2を対象とする。このため、図12の地図画像102には、パワーパック2が搭載された第1車両4の位置を示す車両画像111が配置されている。そして、車両画像111に対応する位置に情報表示部121が配置され、情報表示部122には、第1車両4に搭載された2つのパワーパック2のバッテリー情報がバッテリーアイコン131A、131Bで表示される。バッテリーアイコン131は、上述のように、パワーパック2の充電量や充電状態を示す。仮に、第1車両4が、ユーザU2に対応付けられたパワーパック2を搭載している場合、情報表示部121にはキャラクタ画像が表示される。

30

【0173】

図12に例示する地図画像102には、借主のユーザU2が位置を把握しやすいように、第2車両6の位置を表す車両画像112が表示される。車両画像112に対応する位置に、第2車両6が搭載するパワーパック2のバッテリー情報に基づくバッテリーアイコン131Cが表示される。第2車両6が搭載しているパワーパック2は、ユーザU2に対応付けられている。このため、情報表示部122には、キャラクタ132Cが配置される。

【0174】

図13は、地図画像の別の例として、地図画像103を示す。地図画像103は貸出用地図画像の一例に対応する。

40

【0175】

地図画像103は、地図画像102と同様に基準所定範囲の少なくとも一部を含む地図である。地図画像103には、地図画像102と同様に、パワーパック2のバッテリー情報をアイコンや文字により表示される。

【0176】

地図画像103には、地図画像102と同様に、借主であるユーザU2が使用する第2車両6に対応して、車両画像112が表示され、車両画像112に対応する情報表示部122が配置される。情報表示部122にはユーザU2に対応付けられたキャラクタ132Cが表示される。さらに、地図画像103においては、ユーザU2以外のユーザUが使用する車両に搭載されたパワーパック2についてキャラクタ132が表示される。

50

## 【 0 1 7 7 】

すなわち、地図画像 1 0 3 では、第 1 車両 4 を示す車両画像 1 1 1 に対応付けて情報表示部 1 2 1 が表示される。情報表示部 1 2 1 には、第 1 車両 4 に搭載されたパワーパック 2 のうち、ユーザ U 1 に対応付けられたパワーパック 2 について、キャラクタ 1 3 2 A が表示される。キャラクタ 1 3 2 A には、ユーザ U 1 がパワーパック 2 に取り付けた装飾に対応する装飾画像 1 3 5 A が付加されて表示される。装飾画像 1 3 5 A は、パワーパック 2 に対応付けてバッテリー D B 9 1 8 に格納された装飾情報に基づき描画される。装飾画像 1 3 5 A は、装飾画像 1 3 5 の一例である。

## 【 0 1 7 8 】

装飾画像 1 3 5 の形状や表示態様は、パワーパック 2 に取り付けられた装飾の種類や色に応じて決定される。装飾画像 1 3 5 A の形状や表示態様は、予め、パワーパック 2 に装着可能な装飾の種類や色、及び、パワーパック 2 に対応するキャラクタ 1 3 2 の種類に対応して、予め定められている。つまり、ユーザ U がパワーパック 2 に装飾を付加し、この装飾に関する装飾情報がバッテリー D B 9 1 8 に格納されると、装飾の種類、色、及び、キャラクタ 1 3 2 の種類に対応する装飾画像 1 3 5 が、地図画像 1 0 2、1 0 3 に表示される。

10

## 【 0 1 7 9 】

地図画像 1 0 3 において、情報表示部 1 2 1 には、キャラクタ 1 3 2 が対応付けられたパワーパック 2、及び、キャラクタ 1 3 2 が対応付けられていないパワーパック 2 について、バッテリーアイコン 1 3 1 A、1 3 1 B が表示される。

20

## 【 0 1 8 0 】

このように、借主であるユーザ U 2 の要求に応じて生成される地図画像 1 0 3 に、ユーザ U 2 以外のユーザ U に対応付けられたキャラクタ 1 3 2 が表示されてもよい。

## 【 0 1 8 1 】

また、地図画像 1 0 3 には、バッテリーステーション 8 を示すステーション画像 1 1 3 が配置され、ステーション画像 1 1 3 に対応付けて、バッテリーステーション 8 に収容されたパワーパック 2 に関する情報を表示する情報表示部 1 2 3 が表示される。

## 【 0 1 8 2 】

情報表示部 1 2 3 には、バッテリーステーション 8 に収容されたパワーパック 2 の充電状態を示すバッテリーアイコン 1 3 1 が表示される。さらに、情報表示部 1 2 3 には、バッテリーステーション 8 に収容されたパワーパック 2 に対応するキャラクタ 1 3 2 が表示される。すなわち、バッテリーステーション 8 に収容されたパワーパック 2 のうち、いずれかのユーザ U に対応付けられ、キャラクタ 1 3 2 が設定されたパワーパック 2 については、情報表示部 1 2 3 にキャラクタ 1 3 2 が表示される。

30

## 【 0 1 8 3 】

図 1 3 の例では、バッテリーステーション 8 に 6 個のパワーパック 2 が収容され、そのうち 4 個のパワーパック 2 にはキャラクタ 1 3 2 が設定されていない。このため、情報表示部 1 2 3 には、4 個のパワーパック 2 の充電状態を示すバッテリーアイコン 1 3 1 D が表示される。

## 【 0 1 8 4 】

また、バッテリーステーション 8 に収容されている 2 つのパワーパック 2 は、いずれかのユーザ U に対応付けられ、バッテリー D B 9 1 8 の情報によりキャラクタ 1 3 2 が設定されている。これに対応して、情報表示部 1 2 3 には、パワーパック 2 の充電状態を示すバッテリーアイコン 1 3 1 E、1 3 1 F と、パワーパック 2 を示すキャラクタ 1 3 2 E、1 3 2 F とが表示される。キャラクタ 1 3 2 F には、ユーザ U がパワーパック 2 に装着した装飾に対応する装飾画像 1 3 5 F が付加されている。キャラクタ 1 3 2 E、1 3 2 F は、バッテリー D B 9 1 8 に格納された育成情報に対応する態様で地図画像 1 0 3 に表示される。

40

## 【 0 1 8 5 】

このように、管理サーバ 9 が生成する地図画像 1 0 3 には、借主であるユーザ U 2 の第 2 車両 6 から所定範囲内に位置するパワーパック 2 のうち、車両及びバッテリーステーション

50

ン 8 にあるパワーパック 2 を表示してもよい。

【 0 1 8 6 】

図 1 2 に示した例では、貸出用地図画像の一例である地図画像 1 0 2 に、借主のユーザ U 2 に過去に対応付けられた第 1 バッテリであるパワーパック 2 に対応付けられたキャラクタ 1 3 2 C が表示される。ここで、このパワーパック 2 に装飾が付加されている場合は、キャラクタ 1 3 2 に関する装飾が表示される。この表示方法によれば、ユーザ U 2 は、自身に関係したパワーパック 2 を地図画像 1 0 2 より即時に把握することができ、特定のパワーパック 2 とユーザとの繋がりをユーザ U 2 に感じさせることができる。これは、ユーザ U 2 が借主である場合、及び、ユーザ U 2 が貸主である場合も同様であり、ユーザ U 1、U 3 についても同様である。

10

【 0 1 8 7 】

また、図 1 3 に示した例では、貸出用地図画像である地図画像 1 0 3 に、ユーザ U 2 に対応付けられたパワーパック 2、及び、ユーザ U 2 に対応付けられたパワーパック 2 とは異なるパワーパック 2 についても、パワーパック 2 に対応付けられたキャラクタ 1 3 2 を表示する。この表示方法によれば、ユーザ U が自身の欲するキャラクタ 1 3 2 をパワーパック 2 に対応付けて、意図的にキャラクタ 1 3 2 を収集するという楽しみ方を、ユーザ U に提供できる。また、ユーザ U が、自身とは異なるユーザ U に対応付けられたパワーパック 2 のキャラクタ 1 3 2 を視認することにより、他のユーザ U と特定のパワーパック 2 との繋がりを実感することがあり、パワーパック 2 の貸し借りに関するユーザ U のコミュニティの育成を促すことができる。

20

【 0 1 8 8 】

さらに、地図画像 1 0 3 には、車両に搭載されたパワーパック 2 に関連するキャラクタ 1 3 2 を描写するだけでなく、バッテリーステーション 8 に収納されているパワーパック 2 に関連するキャラクタ 1 3 2 を描写する。これにより、管理サーバ 9 は、パワーパック 2 にキャラクタ 1 3 2 を対応付けることで、パワーパック 2 の貸し借りや利用に伴う新しい楽しみ方を、ユーザ U に提供できる。

【 0 1 8 9 】

図 1 1 の説明に戻り、サーバ送信部 9 0 2 は、ステップ S C 6 で生成された地図画像 1 0 2 の画像データを第 1 車両 4 に送信する（ステップ S C 7）。ここで、サーバ送信部 9 0 2 は、画像送信部の一例に対応する。

30

【 0 1 9 0 】

フローチャート F D で示すように、車両制御装置 6 0 は、地図画像 1 0 2 の画像データを受信する（ステップ S D 4）。第 2 表示制御部 6 0 4 は、ステップ S D 4 で受信した画像データに対応する地図画像 1 0 2 をタッチパネル 5 2 に表示させる（ステップ S D 5）。第 2 表示制御部 6 0 4 は、地図画像 1 0 2 の表示において、例えば、地図画像 1 0 2 に配置された情報表示部 1 2 1 のバッテリーアイコン 1 3 1 を選択可能に表示させる。

【 0 1 9 1 】

図 1 4 は、ユーザ U 2 が、地図画像 1 0 2 に基づいてパワーパック 2 の貸出を要求する場合の動作を示す。図 1 4 の動作の開始時において、タッチパネル 6 3 0 には地図画像 1 0 2 が表示されている。

40

【 0 1 9 2 】

図 1 4 において、フローチャート F G は管理サーバ 9 の動作を示し、フローチャート F H は管理サーバ 9 の動作を示し、フローチャート F I は車両制御装置 4 0 の動作を示す。

フローチャート F G で示すように、車両制御装置 6 0 は、第 2 受付部 6 0 5 によってユーザ U 2 の操作を受け付けて、パワーパック 2 の貸出リクエストを送信する（ステップ S D 1 1）。ステップ S D 1 1 で送信される貸出リクエストは、第 1 車両 4 に搭載されたパワーパック 2 の貸出を要求する。

【 0 1 9 3 】

フローチャート F H で示すように、サーバ受信部 9 0 1 は、第 2 車両 6 が送信する貸出リクエストを受信する（ステップ S C 1 1）。サーバ送信部 9 0 2 は、第 2 車両 6 の貸出

50

リクエストに基づき、車両制御装置 40 に対してパワーパック 2 の貸出の要求を送信する (ステップ S C 1 2)。

【0194】

フローチャート F I で示すように、第 1 通信制御部 401 は、管理サーバ 9 が送信する貸出の要求を受信する (ステップ S E 1)。第 1 表示制御部 404 は、ステップ S E 1 で受信した要求の内容をタッチパネル 430 に表示させる (ステップ S E 2)。ここで、第 1 通信制御部 401 は、第 1 受付部 405 によってタッチパネル 730 の操作を受け付ける (ステップ S E 3)。この操作は、具体的には、ステップ S E 2 で表示された要求を承諾する操作または拒否する操作である。第 1 通信制御部 401 は、第 1 受付部 405 が受け付けた操作の結果を管理サーバ 9 に送信する (ステップ S E 4)。

10

【0195】

フローチャート F H に示すように、サーバ受信部 901 は、第 1 車両 4 が送信する操作の結果を受信する (ステップ S C 1 2)。サーバ受信部 901 は、第 1 車両 4 から受信した結果に基づいて、貸出履歴 D B 9 1 6 を更新する (ステップ S C 1 3)。例えば、第 1 受付部 405 が承諾の操作を受け付けた場合に、パワーパック 2 の貸し借りが成立する。この場合、サーバ受信部 901 は、新たな貸し借りに関するレコードを生成して、貸出履歴 D B 9 1 6 に記憶させ、貸出履歴 D B 9 1 6 を更新する。また、例えば、第 1 受付部 405 が拒否の操作を受け付けた場合に、パワーパック 2 の貸し借りが成立しない。この場合、サーバ受信部 901 は、新たな貸し借りが成立しなかったことを示す情報を生成して貸出履歴 D B 9 1 6 を更新してもよいし、ステップ S C 1 4 をスキップしてもよい。

20

【0196】

サーバ送信部 902 は、ステップ S C 1 3 で第 1 車両 4 から受信した結果を第 2 車両 6 に送信する (ステップ S C 1 5)。

インセンティブ管理部 905 は、第 1 車両 4 から受信した結果に基づいて、貸主にインセンティブを付与し、インセンティブ D B 9 1 7 を更新する (ステップ S C 1 6)。例えば、パワーパック 2 の貸し借りが成立した場合、サーバ受信部 901 は、新たな貸し借りに関するインセンティブを貸主に付与するように、貸主の I D に対応するインセンティブ D B 9 1 7 の情報を更新する。また、パワーパック 2 の貸し借りが成立しなかった場合、管理サーバ 9 はステップ S C 1 6 をスキップしてもよい。

【0197】

第 3 通信制御部 601 は、管理サーバ 9 が送信する結果を受信する (ステップ S D 1 2)。第 2 表示制御部 604 は、ステップ S D 1 2 で受信した結果をタッチパネル 630 に表示する (ステップ S D 1 3)。

30

【0198】

図 15 は、パワーパック 2 が返却された場合の動作を示す。フローチャート F J は管理サーバ 9 の動作を示す。

サーバ受信部 901 は、パワーパック 2 が返却されたことを検出する (ステップ S C 2 1)。レンタルシステム 1 では、パワーパック 2 の借主がパワーパック 2 を返却した場合、車両制御装置 40、60、70 等を操作して、返却を行ったことの通知を管理サーバ 9 に送信できる。また、パワーパック 2 の貸主は、パワーパック 2 が返却された場合に、パワーパック 2 が返却されたことの通知を管理サーバ 9 に送信できる。これらの通知は、例えば、パワーパック 2 の返却先の車両を使用するユーザ U の I D、及び、パワーパック 2 の I D を含む。また、バッテリーステーション 8 は、パワーパック 2 を新たに収容した場合に、収容したパワーパック 2 の I D を管理サーバ 9 に通知する。サーバ受信部 901 は、これらの通知を受信した場合、ステップ S C 2 1 を実行する。

40

【0199】

インセンティブ管理部 905 は、貸出履歴 D B 9 1 6 が記憶する情報に基づいて、返却されたパワーパック 2 が、貸主のユーザ U に対応付けられたパワーパック 2 であるか否かを判定する (ステップ S C 2 2)。インセンティブ管理部 905 は、返却されたパワーパック 2 が、貸主のユーザ U に対応付けられたパワーパック 2 でないと判定した場合 (ステ

50

ップSC22; NO)、後述するステップSC28に移行する。ステップSC22で否定判定された場合は、ユーザU2が、ユーザU1に対応付けられていない第2パワーパック2Bを返却した場合に該当する。

【0200】

貸主のユーザUに対応付けられたパワーパック2である場合(ステップSC22; YES)、インセンティブ管理部905は、パワーパック2が返却された返却先が貸主であるか否かを判定する(ステップSC23)。

【0201】

返却先が貸主である場合(ステップSC23; YES)、インセンティブ管理部905は、パワーパック2を返却した借主に対し、第1インセンティブを付与する(ステップSC24)。具体的には、インセンティブ管理部905は、借主のユーザUのIDに対応付けてインセンティブDB917に記憶された情報を、第1インセンティブを加えて更新する。ステップSC23で肯定判定された場合は、ユーザU2が、ユーザU1に対応付けられた第1パワーパック2Aを、ユーザU1に返却した場合に該当する。

【0202】

インセンティブ管理部905は、インセンティブが付与されたことの通知を、借主が操作する端末である車両制御装置40、60、70等に送信する(ステップSC25)。

【0203】

また、インセンティブ管理部905は、パワーパック2が返却された返却先が貸主でないとして判定した場合(ステップSC23; NO)、返却先がバッテリーステーション8であるか否かを判定する(ステップSC26)。ここで、返却先がバッテリーステーション8でない場合(ステップS26; NO)、インセンティブ管理部905は後述するステップSC28に移行する。ステップSC23で否定判定された場合は、ユーザU2が、ユーザU1に対応付けられた第1パワーパック2Aを、ユーザU1とは異なる返却先に返却した場合に該当する。

【0204】

返却先がバッテリーステーション8である場合(ステップSC26; YES)、返却通知部907は、パワーパック2の貸主が操作する端末である車両制御装置40、60、70等に、パワーパック2がバッテリーステーション8に返却されたことを通知する(ステップSC27)。その後、インセンティブ管理部905は、パワーパック2を返却した借主に対し、第2インセンティブを付与する(ステップSC28)。具体的には、インセンティブ管理部905は、借主のユーザUのIDに対応付けてインセンティブDB917に記憶された情報を、第2インセンティブを加えて更新する。

【0205】

第1インセンティブ及び第2インセンティブは、パワーパック2の借主に対し、パワーパック2を返却したことに対する評価または報酬である。第1インセンティブは、第2インセンティブよりも価値が高いインセンティブである。すなわち、第1インセンティブは、第2インセンティブよりも高額の金銭である。或いは、第1インセンティブは、第2インセンティブよりも高額の貨幣価値に換算可能なインセンティブである。或いは、第1インセンティブの価値を示す指標は、第2インセンティブの価値を示す指標よりも高い価値を示す。

【0206】

パワーパック2の借主は、パワーパック2を、パワーパック2の貸主に返却してもよいし、バッテリーステーション8に返却してもよく、返却先に関する制約はない。このため、一時的にパワーパック2を使用する借主の利便性を高めることができる。さらに、パワーパック2の借主は、パワーパック2を貸主に返却した場合、バッテリーステーション8に返却する場合よりも価値の高いインセンティブを得ることができる。このため、借主のユーザUの利便性を損なうことなく、パワーパック2を、貸主に返却することを促すことができる。これにより、パワーパック2は、貸主のユーザUに返却される可能性が高くなるので、ユーザUが同じパワーパック2を継続して使う傾向を促進できる。ユーザUが特定の

10

20

30

40

50

パワーパック 2 を使い続けると、ユーザ U がパワーパック 2 の状態に対して信頼感を抱く、ユーザ U がパワーパック 2 に愛着を持つ等の心理的なメリットが期待できるという利点がある。

【 0 2 0 7 】

そして、レンタルシステム 1 では、ユーザ U に対応付けられたパワーパック 2 にキャラクタが設定され、このキャラクタが、パワーパック 2 の使用に伴って成育する様子をユーザ U に見せることができる。これにより、パワーパック 2 に対するユーザ U の愛着を醸成し、ユーザ U に対し、レンタルシステム 1 の継続的な利用を促すことができる。

【 0 2 0 8 】

図 16 は、レンタルシステム 1 の動作を示すフローチャートであり、レンタルシステム 1 に含まれる第 1 車両 4、第 2 車両 6 及び第 3 車両 7 の間でメッセージを送受信する動作を示す。フローチャート F K はメッセージを送信する端末の動作であり、フローチャート F L は管理サーバ 9 の動作を示す。フローチャート F M はメッセージを受信する端末の動作を示す。一例として、第 1 車両 4 が第 3 車両 7 にメッセージを送信する動作を説明する。この例では、フローチャート F K は車両制御装置 40 の動作に相当し、フローチャート F M は車両制御装置 70 の動作に相当する。

10

【 0 2 0 9 】

フローチャート F K に示すように、メッセージ生成部 408 は、第 1 受付部 405 が受け付けたタッチパネル 430 の操作に従って、文字や記号を含むメッセージを作成する（ステップ S F 1）。メッセージ生成部 408 は、作成したメッセージを、第 1 通信装置 41 によって管理サーバ 9 に送信する（ステップ S F 2）。ここで、第 1 通信装置 41 は、メッセージ送信部の一例に対応する。

20

【 0 2 1 0 】

サーバ受信部 901 は、第 1 車両 4 が送信したメッセージを受信する（ステップ S G 1）。メッセージ処理部 906 は、受信したメッセージの送信元のユーザ U の ID に対応するパワーパック 2 のキャラクタを特定する（ステップ S G 2）。ステップ S G 2 で、メッセージ処理部 906 は、メッセージの送信元のユーザ U の ID を、メッセージから取得する。メッセージ処理部 906 は、ユーザ U の ID に対応するバッテリー D B 918 の情報を取得し、ユーザ U の ID に対応付けられたパワーパック 2 を特定する。メッセージ処理部 906 は特定したパワーパック 2 のキャラクタ、成育情報、及び装飾情報を取得する。

30

【 0 2 1 1 】

メッセージ処理部 906 は、ステップ S G 2 で特定したキャラクタのキャラクタ画像を、バッテリー D B 918 の情報に基づいて生成する（ステップ S G 3）。メッセージ処理部 906 は、生成したキャラクタ画像を含むメッセージを生成し（ステップ S G 4）、生成したメッセージを、第 3 車両 7 に送信する（ステップ S G 5）。

【 0 2 1 2 】

第 5 通信制御部 701 は、管理サーバ 9 が送信したメッセージを受信する（ステップ S H 1）。第 3 表示制御部 704 は、受信したメッセージを、キャラクタ画像とともにタッチパネル 730 に表示する（ステップ S H 2）。

【 0 2 1 3 】

40

[ 9 . 他の実施形態 ]

上述した実施形態は、あくまでも一態様を示すものであり任意に変形及び応用が可能である。

【 0 2 1 4 】

上述した実施形態では、本開示の移動体として電動 4 輪自動車を例示した。しかしながら、本開示の移動体は、電動 4 輪自動車に限定されず、貸主の操縦によって陸上や空中、海上、水中を移動する物体でもよい。当該物体は、例えば、車両や飛行体、船舶などである。

【 0 2 1 5 】

プロセッサ 400、600、700、800、900 は、複数のプロセッサにより構成

50

されてもよいし、単一のプロセッサで構成されてもよい。プロセッサ400、600、700、800、900は、後述する各部の機能を実現するようプログラムされたハードウェアでもよい。この場合、プロセッサ400、600、700、800、900は、例えば、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) やFPGA (Field Programmable Gate Array) で構成される。

#### 【0216】

また、図2 - 図7に示したレンタルシステム1を構成する各装置の各部は一例であって、具体的な実装形態は特に限定されない。つまり、必ずしも各部に個別に対応するハードウェアが実装される必要はなく、一つのプロセッサがプログラムを実行することで各部の機能を実現する構成とすることも勿論可能である。また、上述した実施形態においてソフトウェアで実現される機能の一部をハードウェアとしてもよく、或いは、ハードウェアで実現される機能の一部をソフトウェアで実現してもよい。その他、レンタルシステム1を構成する各装置の他の各部の具体的な細部構成についても、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で任意に変更可能である。

10

#### 【0217】

また、図8、図10、図11、及び、図14 - 図16に示す動作のステップ単位は、主な処理内容に応じて分割したものであり、処理単位の分割の仕方や名称によって、本発明が限定されることはない。処理内容に応じて、さらに多くのステップ単位に分割してもよい。また、1つのステップ単位がさらに多くの処理を含むように分割してもよい。また、そのステップの順番は、本発明の趣旨に支障のない範囲で適宜に入れ替えてもよい。

20

#### 【0218】

[10. 上記実施形態によりサポートされる構成]

上記実施形態は、以下の構成をサポートする。

#### 【0219】

(構成1) 第1ユーザに対応付けられた第1バッテリー、及び、第1ユーザに対応付けられていない第2バッテリーを含む複数の可搬型のバッテリーと、前記バッテリーの使用に係る情報を管理する管理サーバと、第1ユーザが使用する第1ユーザ端末と、第2ユーザが使用する第2ユーザ端末と、を含み、前記管理サーバは、前記第1バッテリーまたは前記第2バッテリーの使用を求める貸出リクエストを、前記第2ユーザ端末から受信する受信部と、前記第1バッテリーまたは前記第2バッテリーが前記第2ユーザに貸し出された場合に、前記第2ユーザによる前記第1バッテリーまたは前記第2バッテリーの返却に応じて、前記第2ユーザに対してインセンティブを付与するインセンティブ管理部と、を備え、前記インセンティブ管理部は、前記第2ユーザが前記第1バッテリーを前記第1ユーザに返却した場合に、第1インセンティブを前記第2ユーザに付与し、前記第2ユーザが前記第2バッテリーを前記第1ユーザに返却した場合または前記第2ユーザが前記第1バッテリーを前記第1ユーザとは異なる返却先に返却した場合に、第2インセンティブを前記第2ユーザに付与し、前記第1インセンティブは、前記第2インセンティブよりも価値が高いインセンティブである、管理システム。

30

構成1の管理システムによれば、第1ユーザと第2ユーザとの間でバッテリーの貸し借りを容易にすることができる。この構成によれば、第1ユーザに対応付けられた第1バッテリーを使用した第2ユーザに対し、第1バッテリーを第1ユーザに返却することを、インセンティブによって促すことができる。これにより、第2ユーザが第1バッテリーを返却する返却先を制限することなく、第1ユーザが第1バッテリーを高頻度または長期間使いやすい状態を実現できる。従って、特定のバッテリーとユーザとの繋がりをユーザに感じさせ、バッテリーに対するユーザの信頼感や愛着が育まれることを期待できる。

40

#### 【0220】

(構成2) 前記第1バッテリーが前記第2ユーザに貸し出された場合であって、前記第2ユーザが、前記バッテリーを収容可能なバッテリー収容装置に前記第1バッテリーを返却した場合に、前記第1ユーザ端末へ返却通知を送信する返却通知部を備える、構成1に記載の管理システム。

50

構成 2 の管理システムによれば、第 1 バッテリーがバッテリー収容装置に返却された場合に、第 1 ユーザが第 1 バッテリーをバッテリー収容装置から引き取ることを容易にする。これにより、特定のバッテリーとユーザとの繋がりをより強くユーザに感じさせ、バッテリーに対するユーザの信頼感や愛着を醸成することができる。

【 0 2 2 1 】

( 構成 3 ) 前記管理サーバは、前記第 1 バッテリー及び前記第 2 バッテリーを含む各々の前記バッテリーを識別するバッテリー識別情報に対応付けて、キャラクタを示すキャラクタ状態と、キャラクタの成育状態を示すキャラクタ成育情報とを記憶するキャラクタ成育情報記憶部と、前記第 1 バッテリーの前記バッテリー識別情報に対応付けられた前記キャラクタ成育情報を、前記第 1 ユーザによる前記第 1 バッテリーの使用の履歴に応じて更新するキャラクタ成育管理部と、前記キャラクタ成育情報に基づく成育状態で前記キャラクタを表示するためのキャラクタ画像を、前記第 1 ユーザ端末に送信するキャラクタ画像送信部と、を備える、構成 1 または構成 2 に記載の管理システム。

10

構成 3 の管理システムによれば、バッテリーに対応するキャラクタが成育する様子をユーザに見せることができる。これにより、キャラクタを利用して特定のバッテリーとユーザとの繋がりをより強くユーザに感じさせ、バッテリーに対するユーザの信頼感や愛着を醸成することができる。

【 0 2 2 2 】

( 構成 4 ) 前記第 1 バッテリー及び前記第 2 バッテリーは、前記第 1 ユーザが使用する第 1 移動体に搭載可能であり、前記キャラクタ成育管理部は、前記第 1 バッテリーが前記第 1 移動体に搭載された状態で前記第 1 移動体が移動した移動距離、及び、前記第 1 移動体における前記第 1 バッテリーの電力の使用履歴に応じて、前記キャラクタ成育情報を更新する、構成 3 に記載の管理システム。

20

構成 4 の管理システムによれば、移動体におけるバッテリーの利用に応じて、キャラクタの成育状態を変化させることができる。これにより、キャラクタを利用して特定のバッテリーとユーザとの繋がりをより強くユーザに感じさせ、バッテリーに対するユーザの信頼感や愛着を醸成することができる。

【 0 2 2 3 】

( 構成 5 ) 前記第 1 ユーザ端末は、前記第 1 移動体に搭載される装置であり、前記キャラクタ画像に基づき前記キャラクタを表示する表示部を備える、構成 4 に記載の管理システム。

30

構成 5 の管理システムによれば、移動体に搭載された装置によって、移動体に搭載されるバッテリーをキャラクタとしてユーザに見せることができる。これにより、キャラクタを利用して特定のバッテリーとユーザとの繋がりをより強くユーザに感じさせ、バッテリーに対するユーザの信頼感や愛着を醸成することができる。

【 0 2 2 4 】

( 構成 6 ) 前記第 1 バッテリーを装飾品によって装飾することが可能であり、前記第 1 ユーザ端末は、前記第 1 バッテリーの装飾状態を取得する装飾状態取得部と、前記第 1 バッテリーの装飾状態を前記管理サーバに通知するバッテリー装飾通知部と、を備え、前記管理サーバは、前記第 1 ユーザ端末から前記第 1 バッテリーの装飾状態が通知された場合に、前記第 1 バッテリーの装飾状態を、前記第 1 バッテリーの前記バッテリー識別情報に対応付けて記憶するバッテリー装飾状態記憶部を備え、前記キャラクタ画像送信部は、前記第 1 バッテリーの装飾状態を反映し、かつ、前記キャラクタ成育情報に基づく成育状態で前記キャラクタを表示するための前記キャラクタ画像を、前記第 1 ユーザ端末に送信する、構成 3 から構成 5 のいずれかに記載の管理システム。

40

構成 6 の管理システムによれば、バッテリーの装飾状態に対応してキャラクタ画像を変化させることができる。これにより、ユーザがバッテリーを装飾する行為とキャラクタ画像とを関連付けることができる。従って、キャラクタを利用して特定のバッテリーとユーザとの繋がりをより強くユーザに感じさせ、バッテリーに対するユーザの信頼感や愛着を醸成することができる。

50

## 【 0 2 2 5 】

(構成7) 前記管理サーバは、前記第1ユーザによる貸出リクエストの対象となり得る前記バッテリーを、前記第1ユーザの位置を含む地図上に配置した貸出用地図画像の画像データを生成する生成部と、前記画像データを前記第1ユーザ端末に送信する画像送信部と、を備え、前記貸出用地図画像は、前記第1ユーザによる貸出リクエストの対象となり得る前記バッテリーが前記第1バッテリーを含む場合に、前記第1バッテリーに対応付けられた前記キャラクタを前記キャラクタ成育情報に基づく成育状態で表示する、構成3から構成6のいずれかに記載の管理システム。

構成7の管理システムによれば、ユーザがバッテリーの貸出を求める場合に、地図を含む画像によって容易にバッテリーを探すことができ、ユーザの利便性を高めることができる。また、バッテリーを探すための画像に、バッテリーに対応するキャラクタが表示されることにより、システムの利用に関し、興味性を高めることができる。

10

## 【 0 2 2 6 】

(構成8) 前記第1ユーザ端末は、前記第2ユーザ端末を宛先とするメッセージを前記管理サーバに送信するメッセージ送信部を備え、前記管理サーバは、前記第1ユーザ端末から前記メッセージを受信した場合に、前記第1バッテリーに対応付けられた前記キャラクタを表示するための表示データと前記メッセージとを前記第2ユーザ端末に送信するメッセージ処理部を備える、構成3から構成7のいずれかに記載の管理システム。

構成8の管理システムによれば、ユーザ間で送受信されるメッセージにキャラクタ画像を付加することができる。これにより、キャラクタを利用して特定のバッテリーとユーザとの繋がりをより強くユーザに感じさせ、バッテリーに対するユーザの信頼感や愛着を醸成することができる。

20

## 【 0 2 2 7 】

(構成9) 第1ユーザに対応付けられた第1バッテリー、及び、第1ユーザに対応付けられていない第2バッテリーを含む複数のバッテリーの使用に係る情報を管理する管理方法であって、第1ユーザが使用する第1ユーザ端末と、第2ユーザが使用する第2ユーザ端末と、を含み、管理サーバによって、前記第1バッテリーまたは前記第2バッテリーの使用を求める貸出リクエストを、第2ユーザが使用する第2ユーザ端末から受信する受信ステップと、前記第1バッテリーまたは前記第2バッテリーが前記第2ユーザに貸し出された場合に、前記第2ユーザによる前記第1バッテリーまたは前記第2バッテリーの返却に応じて、前記第2ユーザに対してインセンティブを付与するインセンティブ付与ステップと、を含み、前記インセンティブ付与ステップで、前記第2ユーザが前記第1バッテリーを前記第1ユーザに返却した場合に、第1インセンティブを前記第2ユーザに付与し、前記第2ユーザが前記第2バッテリーを前記第1ユーザに返却した場合または前記第1ユーザが前記第1バッテリーを前記第1ユーザとは異なる返却先に返却した場合に、第2インセンティブを前記第2ユーザに付与し、前記第1インセンティブは、前記第2インセンティブよりも価値が高いインセンティブである、管理方法。

30

構成9の管理方法によれば、構成1の管理システムと同様に、特定のバッテリーとユーザとの繋がりをユーザに感じさせることができる。これにより、バッテリーに対するユーザの信頼感や愛着が育まれることを期待できる。

40

## 【 0 2 2 8 】

(構成10) 第1ユーザに対応付けられた第1バッテリー、及び、第1ユーザに対応付けられていない第2バッテリーを含む複数の可搬型のバッテリーの使用に係る情報を管理する管理サーバであって、前記第1バッテリーまたは前記第2バッテリーの使用を求める貸出リクエストを、第2ユーザが使用する第2ユーザ端末から受信する受信部と、前記第1バッテリーまたは前記第2バッテリーが前記第2ユーザに貸し出された場合に、前記第2ユーザによる前記第1バッテリーまたは前記第2バッテリーの返却に応じて、前記第2ユーザに対してインセンティブを付与するインセンティブ管理部と、を備え、前記インセンティブ管理部は、前記第2ユーザが前記第1バッテリーを前記第1ユーザに返却した場合に、第1インセンティブを前記第2ユーザに付与し、前記第2ユーザが前記第2バッテリーを前記第1ユーザに

50

返却した場合または前記第 2 ユーザが前記第 1 バッテリーを前記第 1 ユーザとは異なる返却先に返却した場合に、第 2 インセンティブを前記第 2 ユーザに付与し、前記第 1 インセンティブは、前記第 2 インセンティブよりも価値が高いインセンティブである、管理サーバ

。構成 10 の管理サーバによれば、構成 1 の管理システムと同様に、特定のバッテリーとユーザとの繋がりをユーザに感じさせることができる。これにより、バッテリーに対するユーザの信頼感や愛着が育まれることを期待できる。

#### 【0229】

(構成 11) 第 1 ユーザに対応付けられた第 1 バッテリー、及び、第 1 ユーザに対応付けられていない第 2 バッテリーを含む複数の可搬型のバッテリーの使用に係る情報を管理するコンピュータによって実行可能なプログラムであって、前記コンピュータを、前記第 1 バッテリーまたは前記第 2 バッテリーの使用を求める貸出リクエストを、第 2 ユーザが使用する第 2 ユーザ端末から受信する受信部と、前記第 1 バッテリーまたは前記第 2 バッテリーが前記第 2 ユーザに貸し出された場合に、前記第 2 ユーザによる前記第 1 バッテリーまたは前記第 2 バッテリーの返却に応じて、前記第 2 ユーザに対してインセンティブを付与するインセンティブ管理部と、として機能させ、前記インセンティブ管理部は、前記第 2 ユーザが前記第 1 バッテリーを前記第 1 ユーザに返却した場合に、第 1 インセンティブを前記第 2 ユーザに付与し、前記第 2 ユーザが前記第 2 バッテリーを前記第 1 ユーザに返却した場合または前記第 2 ユーザが前記第 1 バッテリーを前記第 1 ユーザとは異なる返却先に返却した場合に、第 2 インセンティブを前記第 2 ユーザに付与し、前記第 1 インセンティブは、前記第 2 インセンティブよりも価値が高いインセンティブである、プログラム。

構成 10 のプログラムによれば、構成 1 の管理システムと同様に、特定のバッテリーとユーザとの繋がりをユーザに感じさせることができる。これにより、バッテリーに対するユーザの信頼感や愛着が育まれることを期待できる。

#### 【符号の説明】

#### 【0230】

1 ... レンタルシステム (管理システム)、2 ... パワーパック (バッテリー)、2 A ... 第 1 パワーパック (第 1 バッテリー)、2 B ... 第 2 パワーパック (第 2 バッテリー)、4 ... 第 1 車両 (第 1 移動体)、6 ... 第 2 車両、7 ... 第 3 車両、8 ... バッテリステーション (バッテリー収容装置)、9 ... 管理サーバ、40 ... 車両制御装置 (第 1 ユーザ端末)、41 ... 第 1 通信装置 (メッセージ送信部)、42 ... 第 2 通信装置、44 ... 充電ステーション、45 ... 第 1 位置検出装置、60 ... 車両制御装置 (第 2 ユーザ端末)、64 ... 充電ステーション、70 ... 車両制御装置、74 ... 充電ステーション、76 ... 車載バッテリー、81 ... 第 7 通信装置、82 ... 第 8 通信装置、84 ... 充電ステーション、90 ... サーバ制御装置、91 ... サーバ通信装置、101 ... キャラクタ画像、102 ... 地図画像 (貸出用地図画像)、400、600、700、800、900 ... プロセッサ、401 ... 第 1 通信制御部、402 ... 第 2 通信制御部、403 ... 指示部、404 ... 第 1 表示制御部、404 ... 指示部、405 ... 第 1 受付部、406 ... 装飾状態取得部、407 ... バッテリー装飾通知部、408 ... メッセージ生成部、430 ... タッチパネル (表示部)、901 ... サーバ受信部、902 ... サーバ送信部 (キャラクタ表示情報送信部、画像送信部)、903 ... 生成部、904 ... 探索部、905 ... インセンティブ管理部、906 ... メッセージ処理部、907 ... 返却通知部、911 ... 制御プログラム (プログラム)、912 ... 貸主管理 DB、913 ... 借主管理 DB、914 ... アップロード情報管理 DB、915 ... 地図データ、916 ... 貸出履歴 DB、917 ... インセンティブ DB、918 ... バッテリー DB (キャラクタ成育情報記憶部、バッテリー装飾状態記憶部)。

10

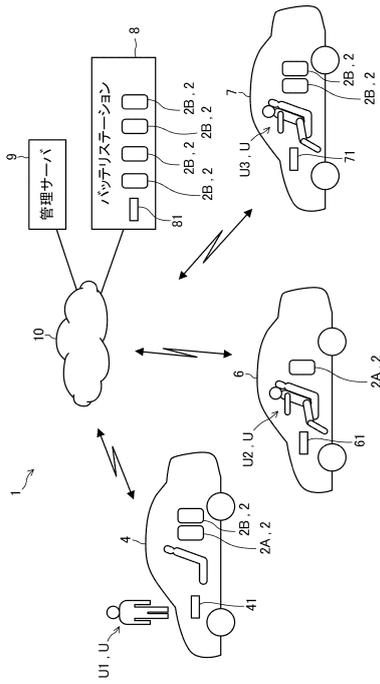
20

30

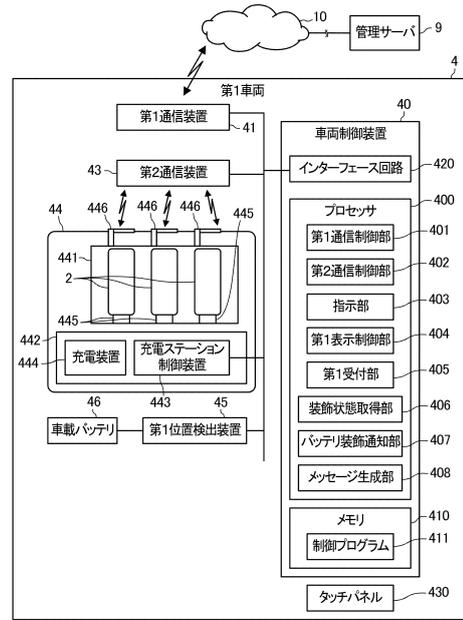
40

【 図 面 】

【 図 1 】



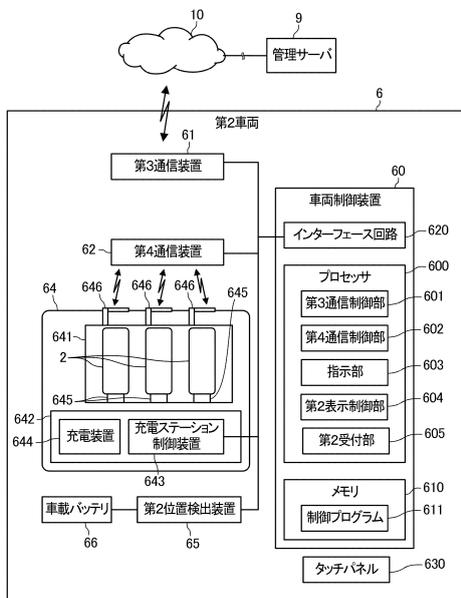
【 図 2 】



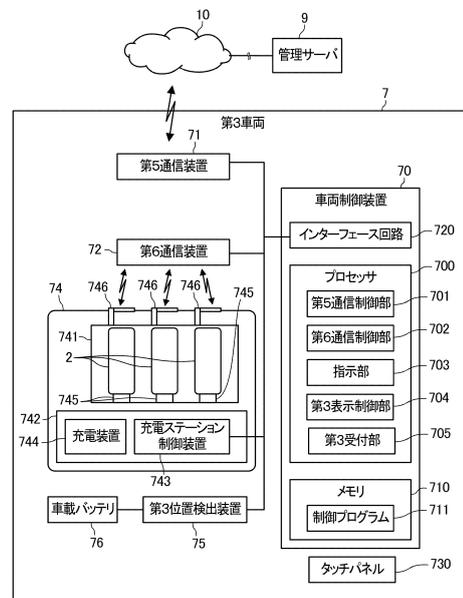
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

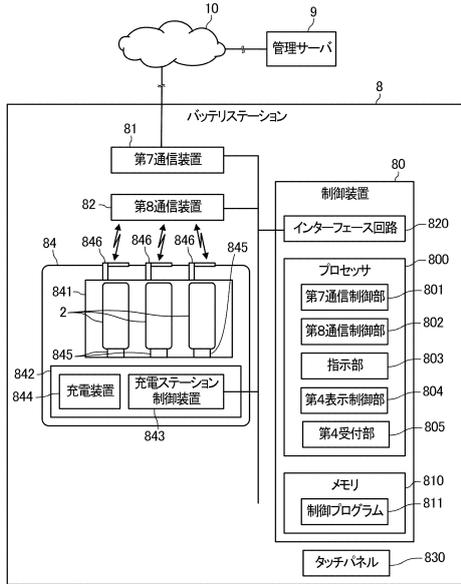


30

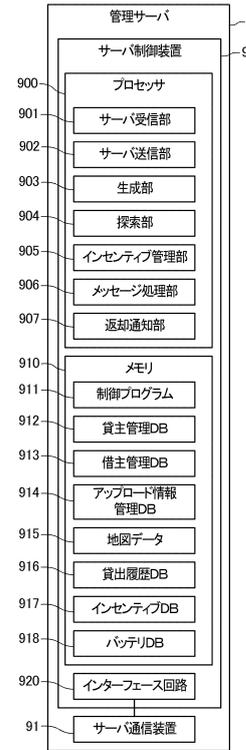
40

50

【 図 5 】



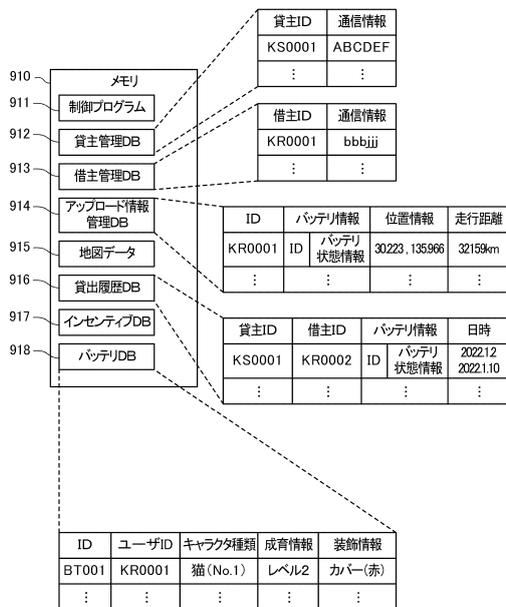
【 図 6 】



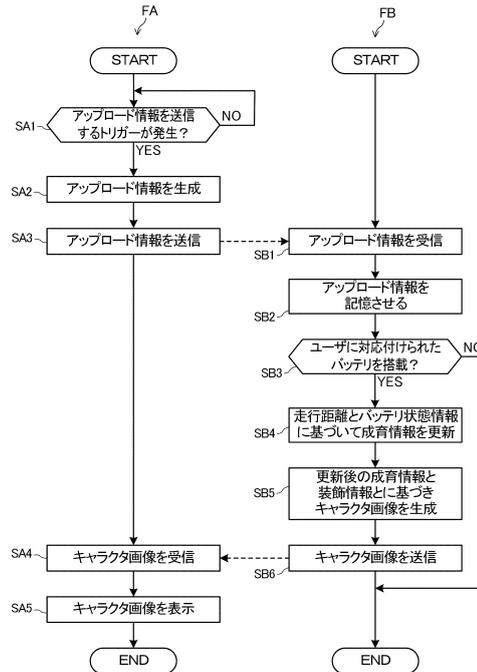
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】

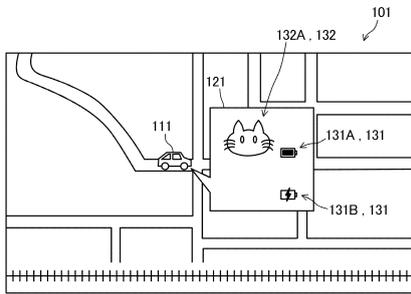


30

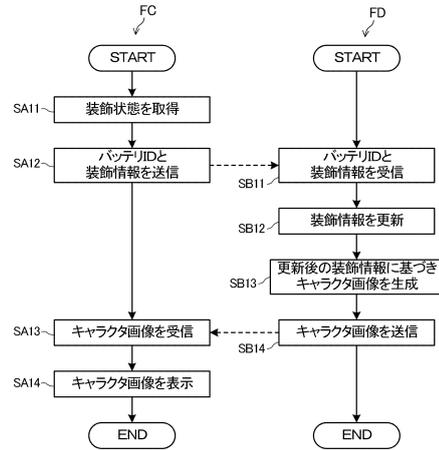
40

50

【 図 9 】



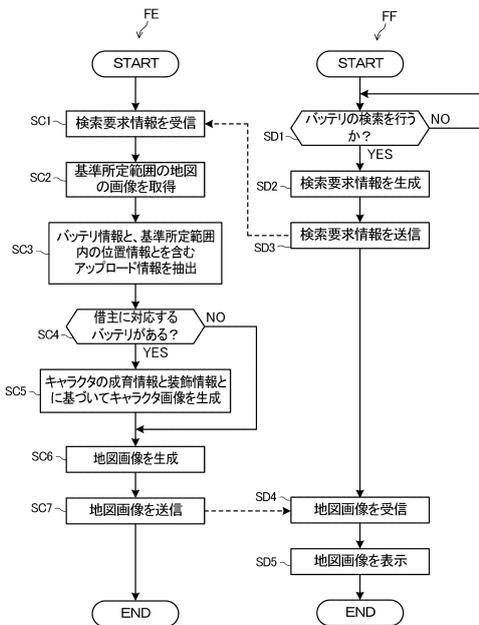
【 図 10 】



10

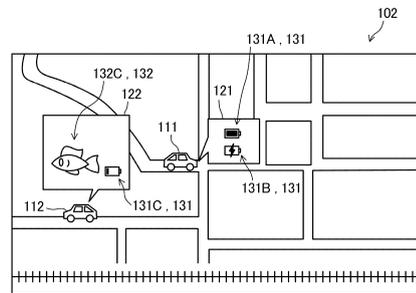
20

【 図 11 】



30

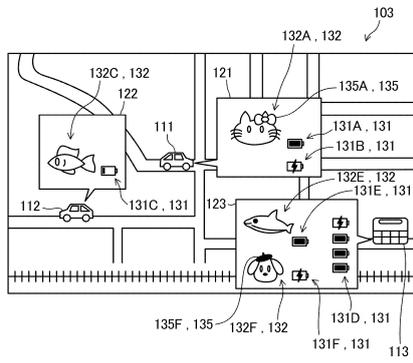
【 図 12 】



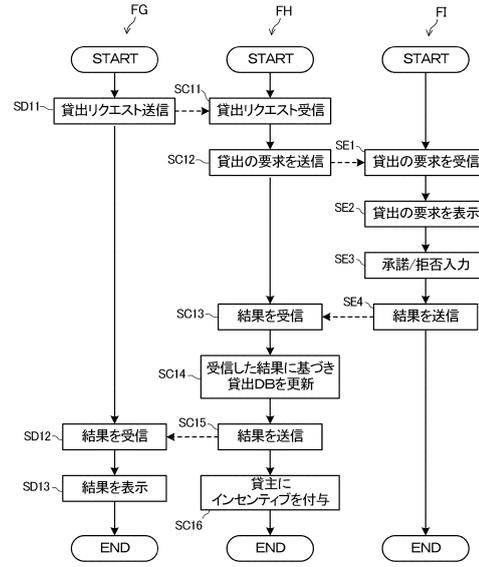
40

50

【 図 1 3 】



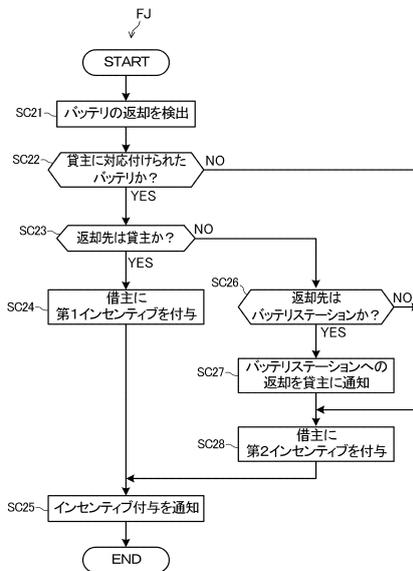
【 図 1 4 】



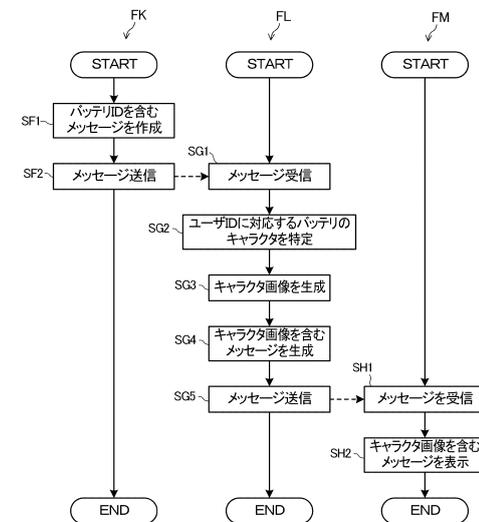
10

20

【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



30

40

50