

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7544652号  
(P7544652)

(45)発行日 令和6年9月3日(2024.9.3)

(24)登録日 令和6年8月26日(2024.8.26)

(51)国際特許分類 F I  
G 0 6 Q 30/0645(2023.01) G 0 6 Q 30/0645  
G 0 6 Q 30/0207(2023.01) G 0 6 Q 30/0207

請求項の数 15 (全34頁)

(21)出願番号	特願2021-62027(P2021-62027)	(73)特許権者	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3年3月31日(2021.3.31)	(73)特許権者	521095503 ホンダモビリティソリューションズ株式会社 東京都港区南青山二丁目1番1号
(65)公開番号	特開2022-157670(P2022-157670 A)	(74)代理人	100077665 弁理士 千葉 剛宏
(43)公開日	令和4年10月14日(2022.10.14)	(74)代理人	100116676 弁理士 宮寺 利幸
審査請求日	令和5年10月5日(2023.10.5)	(74)代理人	100191134 弁理士 千馬 隆之
		(74)代理人	100136548 弁理士 仲宗根 康晴

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シェアリングシステム及びシェアリング方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

電動移動体が複数のユーザによってシェアされるシェアリングシステムであって、  
前記電動移動体は、  
車体と、  
前記車体を駆動するための駆動力を出力する駆動源と、  
前記車体に備えられるとともに前記駆動源に電力を供給する本体バッテリーと、  
前記ユーザによって前記車体に取り付けられるモバイルバッテリーから供給される電力を前記本体バッテリーに供給する制御部と、  
を備え、  
前記シェアリングシステムは、  
前記モバイルバッテリーに付与された識別情報であるバッテリー識別情報を記憶する記憶部と、  
前記電動移動体に取り付けられた前記モバイルバッテリーの前記バッテリー識別情報を取得する情報取得部と、  
前記情報取得部によって取得された前記バッテリー識別情報に基づいて前記モバイルバッテリーを管理し、一の前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままの状態、前記一のモバイルバッテリーとは異なる他の前記モバイルバッテリーを所持する前記ユーザに前記電動移動体を貸し出し、前記他のモバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままの状態、前記電動移動体の返却を受け付ける管理部と、

を備える、シェアリングシステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のシェアリングシステムにおいて、

前記管理部は、前記モバイルバッテリーから前記本体バッテリーへの電力の供給に対する報酬である電力供給報酬を、前記モバイルバッテリーを前記電動移動体に取り付けた前記ユーザに対して付与する、シェアリングシステム。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のシェアリングシステムにおいて、

前記管理部は、前記モバイルバッテリーから前記本体バッテリーに供給された電力量に応じて前記電力供給報酬を決定する、シェアリングシステム。

10

【請求項 4】

請求項 2 に記載のシェアリングシステムにおいて、

前記管理部は、前記モバイルバッテリーが前記電動移動体に取り付けられていた時間である装着時間に応じて前記電力供給報酬を決定する、シェアリングシステム。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のシェアリングシステムにおいて、

前記管理部は、前記モバイルバッテリーの前記装着時間と、前記モバイルバッテリーの健全性に応じて前記電力供給報酬を決定する、シェアリングシステム。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のシェアリングシステムにおいて、

前記管理部は、前記モバイルバッテリーの提供に対する報酬であるバッテリー提供報酬を、前記モバイルバッテリーの所有者に付与する、シェアリングシステム。

20

【請求項 7】

請求項 6 に記載のシェアリングシステムにおいて、

前記管理部は、前記モバイルバッテリーが提供されていた時間である提供時間に応じて前記バッテリー提供報酬を決定する、シェアリングシステム。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のシェアリングシステムにおいて、

前記管理部は、前記モバイルバッテリーの前記提供時間と、前記モバイルバッテリーの健全性に応じて前記バッテリー提供報酬を決定する、シェアリングシステム。

30

【請求項 9】

請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載のシェアリングシステムにおいて、

前記管理部は、前記モバイルバッテリーの現在の位置を示す情報である現在位置情報を前記モバイルバッテリーの所有者に通知する、シェアリングシステム。

【請求項 10】

請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載のシェアリングシステムにおいて、

前記電動移動体は、前記車体に取り付けられた前記モバイルバッテリーの前記バッテリー識別情報に基づいて施解錠を行う施解錠部を更に備える、シェアリングシステム。

【請求項 11】

電動移動体が複数のユーザによってシェアされるシェアリング方法であって、

前記電動移動体は、

車体と、

前記車体を駆動するための駆動力を出力する駆動源と、

前記車体に備えられるとともに前記駆動源に電力を供給する本体バッテリーと、

前記ユーザによって前記車体に取り付けられるモバイルバッテリーから供給される電力を前記本体バッテリーに供給する制御部と、

を備え、

前記シェアリング方法は、

前記モバイルバッテリーに付与された識別情報であるバッテリー識別情報を記憶部が記憶するステップと、

40

50

前記電動移動体に取り付けられた前記モバイルバッテリーの前記バッテリー識別情報を情報取得部が取得するステップと、

前記情報取得部によって取得された前記バッテリー識別情報に基づいて前記モバイルバッテリーを管理部が管理するステップと、

一のモバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままの状態、前記一のモバイルバッテリーとは異なる他の前記モバイルバッテリーを所持する前記ユーザに前記電動移動体を前記管理部が貸し出すステップと、

前記他のモバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままの状態、前記電動移動体の返却を前記管理部が受け付けるステップと、

を有する、シェアリング方法。

10

【請求項 1 2】

請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載のシェアリングシステムであって、

前記モバイルバッテリーに備えられたビーコン発信機から発信されるビーコンを受信するとともに前記ユーザによって携帯される情報処理端末を更に備え、

前記情報処理端末は、前記情報処理端末における前記ビーコンの受信強度が強度閾値未満になった場合に、前記モバイルバッテリーの取り外し忘れを示す通知を前記ユーザに対して行う通知部を備える、シェアリングシステム。

【請求項 1 3】

請求項 1 1 に記載のシェアリング方法であって、

前記モバイルバッテリーに備えられたビーコン発信機から発信されるビーコンを前記ユーザによって携帯される情報処理端末が受信するステップと、

20

前記情報処理端末における前記ビーコンの受信強度が強度閾値未満になったか否かを判定するステップと、

前記情報処理端末における前記ビーコンの受信強度が強度閾値未満になった場合に、前記モバイルバッテリーの取り外し忘れを示す通知を前記ユーザに対して行うステップと、

を更に有する、シェアリング方法。

【請求項 1 4】

請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載のシェアリングシステムであって、

前記電動移動体が走行を停止してからの時間が時間閾値以上であるか否かを判定するとともに、前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままであるか否かを判定し得る判定部と、

30

前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままであり、且つ、前記電動移動体が走行を停止してからの時間が前記時間閾値以上である場合に、前記モバイルバッテリーの取り外し忘れを示す通知を前記ユーザに対して行う通知部と、

を更に備える、シェアリングシステム。

【請求項 1 5】

請求項 1 1 に記載のシェアリング方法であって、

前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままであるか否かを判定するステップと、

前記電動移動体が走行を停止してからの時間が時間閾値以上であるか否かを判定するステップと、

40

前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままであり、且つ、前記電動移動体が走行を停止してからの時間が前記時間閾値以上である場合に、前記モバイルバッテリーの取り外し忘れを示す通知を前記ユーザに対して行うステップと、

を更に有する、シェアリング方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、シェアリングシステム及びシェアリング方法に関する。

【背景技術】

50

## 【0002】

特許文献1には、フレームと、前輪と、後輪と、ハンドルと、サドルと、ペダルと、チェーンと、バッテリーと、モータと、ブレーキとが備えられた電動自転車が開示されている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【文献】特開2020-50044号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、特許文献1に記載されたような電動移動体をシェアリングに用いる場合には、以下のような課題が生ずる。即ち、シェアリングにおいては、電動移動体の使用頻度が高いため、故障等が生じやすく、また、バッテリー残量も低下しやすい。このため、特許文献1に記載された電動移動体をシェアリングに用いる場合には、点検作業のためのコスト、バッテリーの交換作業のためのコスト等が多くなる。

## 【0005】

本発明の目的は、運営コストの低減等に寄与し得るシェアリングシステム及びシェアリング方法を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

本発明の一態様によるシェアリングシステムは、電動移動体が複数のユーザによってシェアされるシェアリングシステムであって、前記電動移動体は、車体と、前記車体を駆動するための駆動力を出力する駆動源と、前記車体に備えられるとともに前記駆動源に電力を供給する本体バッテリーと、前記ユーザによって前記車体に取り付けられるモバイルバッテリーから供給される電力を前記本体バッテリーに供給する制御部と、を備え、前記シェアリングシステムは、前記モバイルバッテリーに付与された識別情報であるバッテリー識別情報を記憶する記憶部と、前記バッテリー識別情報に基づいて前記モバイルバッテリーを管理するとともに、一の前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままの状態、前記一の前記モバイルバッテリーとは異なる他の前記モバイルバッテリーを所持する前記ユーザに前記電動移動体を貸し出し、前記他のモバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままの状態、前記電動移動体の返却を受け付ける管理部と、を備える。

## 【0007】

本発明の他の態様によるシェアリング方法は、電動移動体が複数のユーザによってシェアされるシェアリング方法であって、前記電動移動体は、車体と、前記車体を駆動するための駆動力を出力する駆動源と、前記車体に備えられるとともに前記駆動源に電力を供給する本体バッテリーと、前記ユーザによって前記車体に取り付けられるモバイルバッテリーから供給される電力を前記本体バッテリーに供給する制御部と、を備え、前記シェアリング方法は、一の前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままの状態、前記一の前記モバイルバッテリーとは異なる他の前記モバイルバッテリーを所持する前記ユーザに前記電動移動体を管理部が貸し出すステップと、前記他のモバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままの状態、前記電動移動体の返却を前記管理部が受け付けるステップと、を有する。

## 【0008】

本発明の更に他の態様によるシェアリングシステムは、電動移動体が複数のユーザによってシェアされるシェアリングシステムであって、前記電動移動体は、車体と、前記車体を駆動するための駆動力を出力する駆動源と、前記車体に備えられるとともに前記駆動源に電力を供給する本体バッテリーと、前記ユーザによって前記車体に取り付けられるモバイルバッテリーから供給される電力を前記本体バッテリーに供給する制御部と、を備え、前記シェアリングシステムは、ビーコン発信機を備える前記モバイルバッテリーと、前記ユーザによって携帯されるとともに前記ビーコン発信機から発信されるビーコンを受信する情報処理端末と、を備え、前記情報処理端末は、前記情報処理端末における前記ビーコンの受信

10

20

30

40

50

強度が強度閾値未満になった場合に、前記モバイルバッテリーの取り外し忘れを示す通知を前記ユーザに対して行う通知部を備える。

【0009】

本発明の更に他の態様によるシェアリング方法は、電動移動体が複数のユーザによってシェアされるシェアリング方法であって、前記電動移動体は、車体と、前記車体を駆動するための駆動力を出力する駆動源と、前記車体に備えられるとともに前記駆動源に電力を供給する本体バッテリーと、前記ユーザによって前記車体に取り付けられるモバイルバッテリーから供給される電力を前記本体バッテリーに供給する制御部と、を備え、前記シェアリング方法は、前記モバイルバッテリーに備えられたビーコン発信機から発信されるビーコンを前記ユーザによって携帯される情報処理端末が受信するステップと、前記情報処理端末における前記ビーコンの受信強度が強度閾値未満になったか否かを判定するステップと、前記情報処理端末における前記ビーコンの受信強度が強度閾値未満になった場合に、前記モバイルバッテリーの取り外し忘れを示す通知を前記ユーザに対して行うステップと、を有する。

10

【0010】

本発明の更に他の態様によるシェアリングシステムは、電動移動体が複数のユーザによってシェアされるシェアリングシステムであって、前記電動移動体は、車体と、前記車体を駆動するための駆動力を出力する駆動源と、前記車体に備えられるとともに前記駆動源に電力を供給する本体バッテリーと、前記ユーザによって前記車体に取り付けられるモバイルバッテリーから供給される電力を前記本体バッテリーに供給する制御部と、を備え、前記シェアリングシステムは、前記電動移動体が走行を停止してからの時間が時間閾値以上であるか否かを判定するとともに、前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままであるか否かを判定し得る判定部と、前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままであり、且つ、前記電動移動体が走行を停止してからの時間が前記時間閾値以上である場合に、前記モバイルバッテリーの取り外し忘れを示す通知を前記ユーザに対して行う通知部と、を備える。

20

【0011】

本発明の更に他の態様によるシェアリング方法は、電動移動体が複数のユーザによってシェアされるシェアリング方法であって、前記電動移動体は、車体と、前記車体を駆動するための駆動力を出力する駆動源と、前記車体に備えられるとともに前記駆動源に電力を供給する本体バッテリーと、前記ユーザによって前記車体に取り付けられるモバイルバッテリーから供給される電力を前記本体バッテリーに供給する制御部と、を備え、前記シェアリング方法は、前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままであるか否かを判定するステップと、前記電動移動体が走行を停止してからの時間が時間閾値以上であるか否かを判定するステップと、前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままであり、且つ、前記電動移動体が走行を停止してからの時間が前記時間閾値以上である場合に、前記モバイルバッテリーの取り外し忘れを示す通知を前記ユーザに対して行うステップと、を有する。

30

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、運営コストの低減等に寄与し得るシェアリングシステム及びシェアリング方法を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】第1実施形態によるシェアリングシステムを示すブロック図である。

【図2】第1実施形態による電動移動体を示す側面図である。

【図3】第1実施形態による電動移動体の一部を示すブロック図である。

【図4】第1実施形態による電動移動体の一部を示す斜視図である。

【図5】第1実施形態による電動移動体の一部を示すブロック図である。

【図6】第1実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートであ

50

る。

【図 7】第 1 実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。

【図 8】第 1 実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。

【図 9】第 1 実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。

【図 10】第 1 実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。

【図 11】第 1 実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。

10

【図 12】第 1 実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。

【図 13】第 1 実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。

【図 14】第 2 実施形態によるシェアリングシステムを示すブロック図である。

【図 15】第 2 実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。

【図 16】第 3 実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。

20

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明によるシェアリングシステム及びシェアリング方法について、好適な実施形態を挙げ、添付の図面を参照して以下に詳細に説明する。

【0015】

[第 1 実施形態]

第 1 実施形態によるシェアリングシステム及びシェアリング方法について図面を用いて説明する。図 1 は、本実施形態によるシェアリングシステムを示すブロック図である。

【0016】

図 1 に示すように、本実施形態による電動移動体 10 は、シェアリングシステム 12 において用いられ得る。電動移動体 10 としては、例えば電動自転車が挙げられ得る。電動移動体 10 は、本実施形態によるシェアリングシステム 12 を運営する事業者から各々の利用者（ユーザ）に貸し出され得る。また、電動移動体 10 は、複数のユーザ間で共有され得る。

30

【0017】

シェアリングシステム 12 は、ステーション 22、即ち、サイクルポートを含む。ステーション 22 は、シェアリングシステム 12 を運営する事業者によって設置され得る。複数のステーション 22 が、街中の様々な場所に設けられ得る。例えば、鉄道の駅の近隣地、幹線道路の近隣地、商業施設の近隣地等にステーション 22 が設けられ得るが、これに限定されるものではない。各々のステーション 22 には、複数の電動移動体 10 が駐車され得る。

40

【0018】

ステーション 22 には、電動移動体 10 をロックするためのステーションロック機構 38 が備えられ得る。ステーションロック機構 38 の数は、当該ステーション 22 に配される電動移動体 10 の配置予定台数に応じて設定され得る。ステーションロック機構 38 がロックしている状態においては、当該ステーションロック機構 38 にロックされた電動移動体 10 は搬出不能である。電動移動体 10 をロックしていたステーションロック機構 38 のロックが解除されると、当該電動移動体 10 は搬出可能となる。なお、ステーションロック機構 38 がステーション 22 に備えられていなくてもよい。

【0019】

50

ユーザは、シェアリングシステム 1 2 に対してユーザ登録を行い得る。ユーザに関する情報、即ち、ユーザ情報が、シェアリングシステム 1 2 に登録され得る。ユーザ情報には、当該ユーザに対して付与された識別情報であるユーザ識別情報が含まれ得る。また、ユーザは、後述するモバイルバッテリー 1 0 0 B に関する情報をシェアリングシステム 1 2 に登録し得る。モバイルバッテリー 1 0 0 B に関する情報としては、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B に付与された識別情報であるバッテリー識別情報が含まれ得る。モバイルバッテリー 1 0 0 B に関する情報は、ユーザ情報に紐付けられて管理サーバ 2 8 等に格納され得る。換言すれば、バッテリー識別情報は、ユーザ識別情報に紐付けられて管理サーバ 2 8 等に格納され得る。こうして管理サーバ 2 8 に格納されるバッテリー識別情報は、登録識別情報とも称され得る。

10

#### 【 0 0 2 0 】

シェアリングシステム 1 2 に登録したユーザは、電動移動体 1 0 の利用を申請し得る。ユーザは、電動移動体 1 0 の利用を申請した後、ステーション 2 2 に赴き、電動移動体 1 0 を受け取り得る。ユーザは、電動移動体 1 0 の利用が完了した後、当該電動移動体 1 0 をステーション 2 2 に返却し得る。返却先となるステーション 2 2 は、当該電動移動体 1 0 を受け取ったステーション 2 2 であってもよいし、当該電動移動体 1 0 を受け取ったステーション 2 2 とは異なるステーション 2 2 であってもよい。

#### 【 0 0 2 1 】

シェアリングシステム 1 2 は、インターネット等のネットワーク 2 4 を利用したクライアントサーバ型のシステムによって構成され得る。シェアリングシステム 1 2 には、情報処理端末 2 6 と、管理サーバ 2 8 と、管理機 3 0 とが含まれ得るが、これに限定されるものではない。情報処理端末 2 6 と、管理サーバ 2 8 と、管理機 3 0 とは、ネットワーク 2 4 に接続され得る。

20

#### 【 0 0 2 2 】

管理機 3 0 は、各々のステーション 2 2 に備えられ得る。管理機 3 0 は、当該ステーション 2 2 に配される電動移動体 1 0 を管理し得る。管理機 3 0 には、プロセッサ、メモリ、入出力インターフェース等を含むコンピュータが備えられ得る。また、管理機 3 0 には、通信モジュールが更に備えられ得る。管理機 3 0 は、ステーションロック機構 3 8 の動作を制御し得る。電動移動体 1 0 を貸し出す際には、当該電動移動体 1 0 をロックしていたステーションロック機構 3 8 のロックを所定時間だけ解除し得る。また、電動移動体 1 0 が返却された際には、ステーションロック機構 3 8 を制御することによって当該電動移動体 1 0 をロックし得る。管理機 3 0 は、ステーション 2 2 に配されている電動移動体 1 0 から供給される情報、即ち、移動体情報を取得し得る。かかる移動体情報には、当該電動移動体 1 0 の識別情報である移動体識別情報が含まれ得る。また、移動体情報には、後述する本体バッテリー 1 0 0 A の残量、即ち、バッテリー残量等が含まれ得る。管理機 3 0 は、取得した移動体情報を管理サーバ 2 8 に送信し得る。

30

#### 【 0 0 2 3 】

情報処理端末 2 6 は、ユーザによって所持され得る。情報処理端末 2 6 としては、例えば、携帯型の電子機器等が挙げられ得る。かかる携帯型の電子機器としては、例えばスマートフォン等が挙げられ得るが、これに限定されるものではない。情報処理端末 2 6 には、演算部 1 6 0 と、記憶部 1 6 2 と、通信部 1 6 4 と、操作部 1 6 6 と、表示部 1 6 8 とが備えられ得る。また、情報処理端末 2 6 には、不図示のスピーカ、不図示のマイク等が更に備えられ得る。なお、情報処理端末 2 6 には、これらの構成要素以外の構成要素も備えられ得るが、ここでは説明を省略する。情報処理端末 2 6 には、後述するように、本実施形態によるシェアリング方法をコンピュータに実行させるためのプログラムが予めインストールされ得る。

40

#### 【 0 0 2 4 】

演算部 1 6 0 は、例えば、CPU (Central Processing Unit)、GPU (Graphics Processing Unit) 等のプロセッサ (processor)、即ち、処理回路 (processing circuitry) によ

50

て構成され得る。

#### 【0025】

演算部160には、制御部170と、表示制御部176とが備えられ得る。制御部170は、情報処理端末26の全体の制御を司る。表示制御部176は、表示部168の画面表示の制御を司る。制御部170と、表示制御部176とは、記憶部162に記憶されているプログラムが演算部160によって実行されることによって実現され得る。

#### 【0026】

なお、制御部170、表示制御部176の少なくとも一部が、ASIC (Application Specific Integrated Circuit)、FPGA (Field-Programmable Gate Array) 等の集積回路によって実現されるようにしてもよい。また、制御部170、表示制御部176の少なくとも一部が、ディスクリートデバイスを含む電子回路によって構成されるようにしてもよい。

#### 【0027】

記憶部162には、不図示の揮発性メモリと、不図示の不揮発性メモリとが備えられ得る。揮発性メモリとしては、例えばRAM (Random Access Memory) 等が挙げられ得る。不揮発性メモリとしては、例えばROM (Read Only Memory)、フラッシュメモリ等が挙げられ得る。データ等が、例えば揮発性メモリに記憶され得る。プログラム、テーブル、マップ等が、例えば不揮発性メモリに記憶され得る。記憶部162の少なくとも一部が、上述したようなプロセッサ、集積回路等に備えられていてもよい。

#### 【0028】

情報処理端末26には、無線通信等を行い得る通信部164が備えられ得る。情報処理端末26は、当該情報処理端末26に備えられた通信部164と、ネットワーク24とを介して、シェアリングシステム12の管理サーバ28にアクセスし得る。また、通信部164は、例えば、無線LANを用いた通信をも行い得る。より具体的には、通信部164は、Wi-Fi (登録商標) 規格等に基づく無線通信をも行い得る。通信部164には、不図示の近距離無線通信モジュールが備えられ得る。近距離無線通信モジュールとしては、例えば、Bluetooth (登録商標) 規格に対応した通信モジュールが用いられ得る。

#### 【0029】

操作部166は、情報処理端末26のユーザが当該情報処理端末26を操作する際に用いられ得る。表示部168には、不図示の表示素子が備えられている。表示素子としては、例えば、液晶表示素子、有機エレクトロルミネッセンス表示素子等が用いられ得る。このような表示素子が備えられた不図示のタッチパネルによって、操作部166と表示部168とが構成されるようにしてもよい。

#### 【0030】

なお、情報処理端末26が、タブレット端末、ウェアラブル端末等であってもよい。また、情報処理端末26が、デスクトップ型のパーソナルコンピュータ、ラップトップ型のパーソナルコンピュータ等であってもよい。

#### 【0031】

管理サーバ28は、シェアリングシステム12を運営する事業者の管理センタ29等に設置され得るが、これに限定されるものではない。管理サーバ28には、演算部150と、記憶部152と、通信部154とが備えられ得る。なお、管理サーバ28には、これらの構成要素以外の構成要素も備えられ得るが、ここでは説明を省略する。管理サーバ28の少なくとも一部が管理センタ29外に備えられた他のサーバ等によって構成されていてもよい。記憶部152には、本実施形態によるシェアリング方法をコンピュータに実行させるためのプログラムが予めインストールされ得る。

#### 【0032】

演算部150は、例えば、CPU、GPU等のプロセッサ、即ち、処理回路によって構成され得る。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 3 】

演算部 1 5 0 には、制御部 1 5 6 と、管理部 1 5 8 とが備えられ得る。制御部 1 5 6 と、管理部 1 5 8 とは、記憶部 1 5 2 に記憶されているプログラムが演算部 1 5 0 によって実行されることによって実現され得る。

## 【 0 0 3 4 】

なお、制御部 1 5 6、管理部 1 5 8 の少なくとも一部が、A S I C、F P G A 等の集積回路によって実現されるようにしてもよい。また、制御部 1 5 6、管理部 1 5 8 の少なくとも一部が、ディスクリートデバイスを含む電子回路によって構成されるようにしてもよい。

## 【 0 0 3 5 】

記憶部 1 5 2 には、不図示の揮発性メモリと、不図示の不揮発性メモリとが備えられ得る。揮発性メモリとしては、例えば R A M 等が挙げられ得る。不揮発性メモリとしては、例えば R O M、フラッシュメモリ等が挙げられ得る。データ等が、例えば揮発性メモリに記憶され得る。プログラム、テーブル、マップ等が、例えば不揮発性メモリに記憶され得る。記憶部 1 5 2 の少なくとも一部が、上述したようなプロセッサ、集積回路等に備えられていてもよい。また、記憶部 1 5 2 には、H D D ( H a r d D i s k D r i v e )、S S D ( S o l i d S t a t e D r i v e ) 等が更に備えられ得る。

## 【 0 0 3 6 】

記憶部 1 5 2 には、ユーザに付与された識別情報であるユーザ識別情報が記憶され得る。また、記憶部 1 5 2 には、モバイルバッテリー 1 0 0 B に付与された識別情報であるバッテリー識別情報が記憶され得る。また、記憶部 1 5 2 には、モバイルバッテリー 1 0 0 B の健全性を示す情報が記憶され得る。バッテリーの健全性とは、当該バッテリーが劣化していない程度のことである。バッテリーの健全性が 1 0 0 % であることは、バッテリーの劣化が 0 % であることを意味する。また、記憶部 1 5 2 には、モバイルバッテリー 1 0 0 B の所有者を示す情報が記憶され得る。また、記憶部 1 5 2 には、モバイルバッテリー 1 0 0 B の所持者を示す情報が記憶され得る。モバイルバッテリー 1 0 0 B の所持者でない者が当該モバイルバッテリー 1 0 0 B を所持し得るため、所持者と所有者とは異なり得る。

## 【 0 0 3 7 】

通信部 1 5 4 には、例えば、不図示の通信モジュールが備えられている。通信部 1 5 4 は、ネットワーク 2 4 を介してデータの送受信を行い得る。

## 【 0 0 3 8 】

管理サーバ 2 8 は、シェアリングシステム 1 2 のホストマシンとして機能し得る。管理サーバ 2 8 は、登録された複数のユーザの管理を行い得る。また、管理サーバ 2 8 は、複数の電動移動体 1 0 の管理を行い得る。また、管理サーバ 2 8 は、複数のユーザによって所持される複数のモバイルバッテリー 1 0 0 B の管理を行い得る。なお、管理サーバ 2 8 は、複数のコンピュータが連携することによって実現されるようにしてもよい。

## 【 0 0 3 9 】

図 2 は、本実施形態による電動移動体を示す側面図である。図 3 は、本実施形態による電動移動体の一部を示すブロック図である。図 3 においては、信号の供給が破線を用いて示されており、駆動力の供給が実線を用いて示されており、電力の供給が一点鎖線を用いて示されている。

## 【 0 0 4 0 】

図 2 に示すように、電動移動体 1 0 には、車体 1 4 と、駆動源 1 6 とが備えられている。電動移動体 1 0 は、本体バッテリー 1 0 0 A 等から供給される電力を用いて駆動源 1 6 を駆動させることで、アシスト走行等を行い得る。

## 【 0 0 4 1 】

車体 1 4 には、車体フレーム 4 0 と、ハンドル 4 2 と、サドル 4 4 とが更に備えられている。車体 1 4 には、2 つの車輪 1 5 f、1 5 r が更に備えられている。車輪一般について説明する際には、符号 1 5 を用い、個々の車輪については、符号 1 5 f、1 5 r を用いる。車輪 1 5 f、1 5 r は、車体 1 4 の下部に取り付けられている。ここで

10

20

30

40

50

は、車輪 15 f、即ち、前輪が非駆動輪であり、車輪 15 r、即ち、後輪が駆動輪である場合を例に説明するが、これに限定されるものではない。また、車体 14 には、バスケット 46、即ち、前カゴが更に備えられている。バスケット 46 は、ハンドル 42 に対して前方に位置している。

【0042】

車体フレーム 40 には、ヘッドパイプ 48 と、メインフレーム 50 と、シートパイプ 52 とが備えられている。ヘッドパイプ 48 は、車体フレーム 40 のうちの前部に備えられている。メインフレーム 50 は、ヘッドパイプ 48 から後方且つ下方に延在している。シートパイプ 52 は、メインフレーム 50 の後端から上方に向かって延在している。

【0043】

車体フレーム 40 には、左右一対の第 1 サブフレーム 54 が更に備えられている。左右一対の第 1 サブフレーム 54 は、シートパイプ 52 の上部から後方且つ下方に向かって延在するとともに、後輪 15 r を支持する後輪支持部に連結されている。

【0044】

車体フレーム 40 には、左右一対の第 2 サブフレーム 56 が更に備えられている。左右一対の第 2 サブフレーム 56 は、シートパイプ 52 の下部から後方に向かって延在するとともに、後輪支持部に連結されている。左右一対の第 2 サブフレーム 56 には、後輪 15 r の回転を制動する不図示の後輪用ブレーキが備えられ得る。

【0045】

シートパイプ 52 には、上端部にサドル 44 が備えられたシートポスト 74 が装着され得る。また、シートパイプ 52 には、アクチュエータ 76 が備えられている。アクチュエータ 76 は、後述する本体バッテリー 100 A 等から供給される電力を用いてシートポスト 74 を上下に変位させ得る。アクチュエータ 76 は、サドル 44 の高さ位置を調整する位置調整機構を構成している。

【0046】

ヘッドパイプ 48 は、ステアリング軸 78 を回動自在に保持する。ステアリング軸 78 の上部には、ハンドル 42 が備えられている。ステアリング軸 78 には、下方に向かって延びる左右一対のフロントフォーク 80 が備えられている。前輪、即ち、車輪 15 f は、一対のフロントフォーク 80 の下端部の間に回動自在に軸支されている。一対のフロントフォーク 80 には、前輪、即ち、車輪 15 f の回転を制動する不図示の前輪用ブレーキが備えられている。

【0047】

ハンドル 42 には、左右一対のグリップ 82 と、左右一対のブレーキレバー 84 とが備えられている。右側のブレーキレバー 84 がユーザによって操作されると、前輪用ブレーキが作動する。左側のブレーキレバー 84 がユーザによって操作されると、後述する後輪用ブレーキが作動する。電動移動体 10 には、各々のブレーキレバー 84 が操作されたか否かを検出する不図示のセンサが備えられている。

【0048】

メインフレーム 50 とシートパイプ 52 とが連結されている部位、即ち、車体 14 の前後方向における略中間の部位には、クランク軸 57 が備えられている。左右一対のクランク 58 が、クランク軸 57 の両端に接続されている。即ち、左右一対のクランク 58 が、クランク軸 57 の両端から延出している。クランク 58 の延出端部には、左右一対のペダル 60 が備えられている。クランク軸 57 には、ワンウェイクラッチ 62 (図 3 参照) が備えられ得る。クランク 58 の回転力は、ワンウェイクラッチ 62 を介してクランク軸 57 に伝達され得る。換言すれば、ユーザの踏力、即ち、ユーザがペダル 60 を漕ぐ力は、ワンウェイクラッチ 62 を介してクランク軸 57 に伝達され得る。左右一対のペダル 60 が漕がれることによって、クランク 58 が回転し、これにより、クランク軸 57 が回転する。クランク軸 57 には、当該クランク軸 57 に加わるトルクを検出し得るトルクセンサ 59 A (図 3 参照) が備えられ得る。トルクセンサ 59 A から出力される信号、即ち、クランク軸 57 に加わるトルクを示す信号は、後述する ECU 96 に供給され得る。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 9 】

クランク軸 5 7 には、フロントスプロケット 6 4 a が更に備えられ得る。クランク 5 8 の回転力は、ワンウェイクラッチ 6 2 ( 図 3 参照 ) 及びクランク軸 5 7 を介して、フロントスプロケット 6 4 a に伝達され得る。フロントスプロケット 6 4 a は、クランク 5 8 の回転力と、駆動源 1 6 の回転力とを合成する合力装置 6 4 ( 図 3 参照 ) の一部を構成している。

## 【 0 0 5 0 】

駆動源 1 6 は、クランク軸 5 7 の近傍に備えられ得る。駆動源 1 6 としては、例えば、モータが用いられ得る。モータは、ブラシ付きモータであってもよいし、ブラシレスモータであってもよい。駆動源 1 6 の回転軸は、ワンウェイクラッチ 8 6 ( 図 3 参照 ) に接続され得る。ワンウェイクラッチ 8 6 は、減速機構 8 8 ( 図 3 参照 ) にギア接続され得る。減速機構 8 8 は、合力装置 6 4 に備えられた不図示のアシストスプロケットに接続され得る。アシストスプロケットの回転力、即ち、駆動源 1 6 の回転力と、クランク軸 5 7 の回転力とが、合力装置 6 4 によって合成され得る。

10

## 【 0 0 5 1 】

後輪 1 5 r には、リアスプロケット 6 8 が備えられている。フロントスプロケット 6 4 a と、リアスプロケット 6 8 とには、チェーン 6 6 が係合されている。合力装置 6 4 によって合成された回転力、即ち、フロントスプロケット 6 4 a の回転力は、チェーン 6 6 を介して、リアスプロケット 6 8 に伝達され得る。こうして、リアスプロケット 6 8 が回転され得る。リアスプロケット 6 8 は、ワンウェイクラッチ 7 0 ( 図 3 参照 ) を介して後輪 1 5 r に接続されている。後輪 1 5 r は、リアスプロケット 6 8 の回転に応じて回転し得る。後輪 1 5 r には、後輪 1 5 r の回転を検出し得る回転センサ 5 9 B ( 図 3 参照 ) が備えられている。回転センサ 5 9 B から出力される信号、即ち、後輪 1 5 r の回転を示す信号は、E C U 9 6 に供給され得る。

20

## 【 0 0 5 2 】

なお、駆動源 1 6 が、インホイールモータ、即ち、ハブモータによって構成されるようにしてもよい。インホイールモータは、車輪の軸部、即ち、ハブに装備されるモータのことである。駆動源 1 6 がインホイールモータによって構成される場合、当該駆動源 1 6 は、例えば、後輪 1 5 r のハブ、即ち、軸部に備えられ得る。インホイールモータの不図示のステータは、例えば、左右一対の第 1 サブフレーム 5 4 の間及び左右一対の第 2 サブフレーム 5 6 の間に固定され得る。後輪 1 5 r のリム 2 1 は、スポーク 1 9 を介してインホイールモータの不図示のロータに固定され得る。後輪 1 5 r は、駆動源 1 6 を介して回転自在に軸支され得る。駆動源 1 6 がインホイールモータによって構成される場合には、後輪 1 5 r が駆動源 1 6 によって直接回転され得る。即ち、かかる場合、駆動源 1 6 の回転力は、後輪 1 5 r に直接伝達され得る。

30

## 【 0 0 5 3 】

車体 1 4 には、当該車体 1 4 に対する施解錠を行い得る施解錠部 7 2、即ち、車体ロック機構が更に備えられ得る。施解錠部 7 2 は、例えば、第 1 サブフレーム 5 4 に備えられ得るが、これに限定されるものではない。施解錠部 7 2 を施錠状態に設定すると、施解錠部 7 2 は、後輪 1 5 r の回転を規制し得る。一方、施解錠部 7 2 を解錠状態に設定すると、施解錠部 7 2 は、後輪 1 5 r の回転を許容し得る。このように、施解錠部 7 2 は、車体 1 4 に対する施解錠を行い得る。後述するように、施解錠部 7 2 は、制御部 9 8 ( 図 5 参照 ) によって制御され得る。

40

## 【 0 0 5 4 】

電動移動体 1 0 には、移動体制御装置 9 0 が更に備えられている。移動体制御装置 9 0 は、例えば、左右一対の第 2 サブフレーム 5 6 の間に設けられ得るが、これに限定されるものではない。

## 【 0 0 5 5 】

電動移動体 1 0 には、本体バッテリー 1 0 0 A が更に備えられ得る。また、電動移動体 1 0 には、モバイルバッテリー 1 0 0 B が接続され得る。バッテリー一般について説明する際に

50

は、符号 100 を用い、個々のバッテリーについて説明する際には、符号 100A、100B を用いる。本体バッテリー 100A は、シェアリングシステム 12 の事業者によって車体 14 に予め取り付けられるバッテリーである。モバイルバッテリー 100B は、ユーザによって電動移動体 10 に接続され得るバッテリーである。モバイルバッテリー 100B は、電動移動体 10 が利用される際に車体 14 に取り付けられ得る。

【0056】

本体バッテリー 100A としては、比較的大容量のバッテリーが用いられ得る。本体バッテリー 100A は比較的大容量であるため、本体バッテリー 100A の質量は比較的大きい。本体バッテリー 100A は、シェアリングシステム 12 を提供する事業者の作業員等によって交換又は充電され得る。本体バッテリー 100A の出力電圧は、例えば 20V 以上であることが好ましいが、これに限定されるものではない。また、本体バッテリー 100A の容量は、例えば 8Ah 以上であることが好ましいが、これに限定されるものではない。

10

【0057】

本体バッテリー 100A は、例えば、シートパイプ 52 と後輪 15r との間の部位に装着され得る。より具体的には、本体バッテリー 100A は、シートパイプ 52 の長手方向に沿うような姿勢で固定され得る。電動移動体 10 には、バッテリーホルダ 104 が備えられ得る。バッテリーホルダ 104 は、左右一対の第 1 サブフレーム 54 の間及び左右一対の第 2 サブフレーム 56 の間に設けられ得る。本体バッテリー 100A は、バッテリーホルダ 104 に着脱可能に装着され得る。電動移動体 10 には、バッテリーホルダ 104 に装着された本体バッテリー 100A をロックするロック装置 106 が更に備えられ得る。ロック装置 106 は、シートパイプ 52 又は第 1 サブフレーム 54 に備えられ得る。

20

【0058】

バッテリーホルダ 104 には、不図示のセンサ、例えば電圧センサ等が備えられている。センサ 108 は、本体バッテリー 100A の状態を検出するためのものである。センサ 108 によって取得された情報は、ECU 96 に供給され得る。

【0059】

モバイルバッテリー 100B は、本体バッテリー 100A よりも小型のバッテリーである。このため、モバイルバッテリー 100B の容量は、本体バッテリー 100A の容量よりも小さい。また、モバイルバッテリー 100B の質量は、本体バッテリー 100A の質量よりも小さい。モバイルバッテリー 100B の容量は、例えば 2Ah 以上であることが好ましいが、これに限定されるものではない。

30

【0060】

モバイルバッテリー 100B は、例えば、ユーザによって所有され得る。モバイルバッテリー 100B は、ユーザの情報処理端末 26 (図 1 参照) を充電するために用いることもできるし、電動移動体 10 に接続して用いることもできる。モバイルバッテリー 100B の側周面には、電力を出力することが可能な電力ポート 120 (図 1 参照) が備えられ得る。

【0061】

モバイルバッテリー 100B は、ユーザによって所有されなくてもよい。ユーザが借り受けるシェアバッテリーが、モバイルバッテリー 100B として用いられるようにしてもよい。この場合、ユーザが用いる予定のシェアバッテリーのバッテリー識別情報が、予めシェアリングシステム 12 に登録され得る。シェアバッテリーは、不図示のバッテリーステーションにおいて充電され得るが、これに限定されるものではない。ユーザが所有する不図示の充電機器によってシェアバッテリーが充電されてもよい。

40

【0062】

電動移動体 10 には、バッテリーホルダ 112 が更に備えられ得る。バッテリーホルダ 112 は、例えばヘッドパイプ 48 の後ろ側に備えられ得るが、これに限定されるものではない。バッテリーホルダ 112 は、モバイルバッテリー 100B を着脱可能に収納し得る。バッテリーホルダ 112 がヘッドパイプ 48 に備えられているため、バッテリーホルダ 112 が備えられた部位においては、ヘッドパイプ 48 は車体 14 の前後方向及び幅方向において厚みを有している。バッテリーホルダ 112 には、収納用筐体 114 が備えられ得る。かかる

50

収納用筐体 114 は、ヘッドパイプ 48 と一体的に形成されている。収納用筐体 114 は、ヘッドパイプ 48 の長手方向に沿うように形成され得る。より具体的には、収納用筐体 114 は、ヘッドパイプ 48 の上端の近傍からヘッドパイプ 48 とメインフレーム 50 とが連結されている部位の近傍まで形成され得る。

#### 【0063】

図 4 は、本実施形態による電動移動体の一部を示す斜視図である。図 4 に示すように、収納用筐体 114 には、モバイルバッテリー 100B が挿入され得るスリット 116 が設けられ得る。スリット 116 は、収納用筐体 114 の上面と幅方向両側面とを一連に開口するように形成されている。モバイルバッテリー 100B は、収納用筐体 114 の上側から挿入され得る。なお、スリット 116 を構成する内壁面に不図示の緩衝部材が備えられてい

10

#### 【0064】

スリット 116 の底部には、モバイルバッテリー 100B に電氣的に接続されるコネクタ 118 が備えられ得る。モバイルバッテリー 100B がスリット 116 に挿入されると、モバイルバッテリー 100B に備えられた電力ポート 120 がコネクタ 118 に接続され得る。なお、ここでは、モバイルバッテリー 100B に備えられた電力ポート 120 とコネクタ 118 とが接続される場合を例に説明したが、これに限定されるものではない。モバイルバッテリー 100B の電力ポート 120 に接続可能な不図示のケーブルが電動移動体 10 に備えられていてもよい。この場合には、当該ケーブルがモバイルバッテリー 100B の電力ポート 120 に接続され得る。

20

#### 【0065】

バッテリーホルダ 112 には、モバイルバッテリー 100B の離脱を防止する離脱防止機構 122 が備えられ得る。離脱防止機構 122 には、サイドアーム 122a と、ロックバー 122b とが備えられている。サイドアーム 122a は、モバイルバッテリー 100B が収納用筐体 114 の側方に離脱するのを防止し得る。ロックバー 122b は、モバイルバッテリー 100B が収納用筐体 114 の上方に離脱するのを防止し得る。離脱防止機構 122 は、モバイルバッテリー 100B がスリット 116 に挿入された際にロックバー 122b を突出させ、モバイルバッテリー 100B をロックし得る。また、離脱防止機構 122 は、例えば解除操作等が行われた際にモバイルバッテリー 100B のロックを解除し得るが、これに限定されるものではない。解除操作としては、例えば、ユーザによるパスワードの入力等が挙げられ得るが、これに限定されるものではない。パスワードの入力は、例えば後述する操作入力部 43 を介して行われ得るが、これに限定されるものではない。また、離脱防止機構 122 は、例えば解除信号が受信された際にモバイルバッテリー 100B のロックを解除し得る。かかる解除信号が、例えば情報処理端末 26 等から供給されるようにしてもよい。

30

#### 【0066】

バッテリーホルダ 112 内には、情報取得部 124 が備えられている。情報取得部 124 は、バッテリーホルダ 112 に装着されたモバイルバッテリー 100B に関する情報を取得するためのものである。モバイルバッテリー 100B に関する情報には、当該モバイルバッテリー 100B の識別情報であるバッテリー識別情報が含まれ得る。また、モバイルバッテリー 100B に関する情報には、当該モバイルバッテリー 100B の出力電圧、容量、残量等が更に含まれ得る。情報取得部 124 には、電圧センサ、電流センサ等の各種センサ、入出力インターフェース、通信モジュール等が備えられ得るが、これに限定されるものではない。バッテリー識別情報は、モバイルバッテリー 100B の表面に文字、バーコード等によって示されていてもよい。この場合には、情報取得部 124 には、文字、バーコード等を読み取るための読取装置等が備えられ得る。また、バッテリー識別情報は、電氣的な信号によってモバイルバッテリー 100B から情報取得部 124 に供給されるようにしてもよい。情報取得部 124 によって取得される情報は、ECU 96 に供給され得る。

40

#### 【0067】

バッテリーホルダ 112 内には、電圧変換部 126 が備えられている。電圧変換部 126

50

は、スリット 116 の下方に位置している。電圧変換部 126 には、DC/DC コンバータ 128 が備えられ得る。電圧変換部 126 は、モバイルバッテリー 100B から出力される電圧を昇圧し得る。また、電圧変換部 126 に、電圧を降圧する機能が更に備えられていてもよい。電圧変換部 126 は、モバイルバッテリー 100B とジャンクションボックス 92 (図 5 参照) との間の給電経路上に位置し得る。

#### 【0068】

図 5 は、本実施形態による電動移動体の一部を示すブロック図である。図 5 においては、信号線が破線を用いて示されている。なお、煩雑さを回避するために、多数の信号線のうちの一部の信号線のみが図 5 には示されている。また、図 5 においては、電力線等の配線が実線を用いて示されている。

10

#### 【0069】

図 5 に示すように、移動体制御装置 90 には、ジャンクションボックス 92 と、PCU (Power Control Unit) 94 と、ECU 96 とが備えられている。

#### 【0070】

ジャンクションボックス 92 は、配電経路を切り替えるためのものである。ジャンクションボックス 92 には、複数の配線、即ち、ワイヤハーネスが接続されている。ジャンクションボックス 92 は、配線を介して本体バッテリー 100A に接続されている。また、ジャンクションボックス 92 は、配線を介して電圧変換部 126 に接続されている。また、ジャンクションボックス 92 は、配線を介して PCU 94 に接続されている。

20

#### 【0071】

ECU 96 には、例えば、演算部 89 と、記憶部 91 と、不図示の入出力インターフェースとが備えられている。演算部 89 は、例えば、CPU のプロセッサ、即ち、処理回路によって構成され得る。演算部 89 には、制御部 98 と、認証部 99 とが備えられている。制御部 98 と、認証部 99 とは、記憶部 91 に記憶されているプログラムが演算部 89 によって実行されることによって実現され得る。なお、制御部 98、認証部 99 の少なくとも一部が、ASIC、FPGA 等の集積回路によって実現されるようにしてもよい。また、制御部 98、認証部 99 の少なくとも一部が、ディスクリットデバイスを含む電子回路によって構成されるようにしてもよい。

#### 【0072】

記憶部 91 は、不図示の揮発性メモリと、不図示の不揮発性メモリとによって構成され得る。揮発性メモリとしては、例えば RAM 等が挙げられ得る。不揮発性メモリとしては、例えば ROM、フラッシュメモリ等が挙げられ得る。データ等が、例えば揮発性メモリに記憶され得る。プログラム、テーブル、マップ等が、例えば不揮発性メモリに記憶され得る。記憶部 91 の少なくとも一部が、上述したようなプロセッサ、集積回路等に備えられていてもよい。

30

#### 【0073】

制御部 98 は、ジャンクションボックス 92、PCU 94 等を制御し得る。制御部 98 は、ジャンクションボックス 92 を制御することによって、配電経路を切り替え得る。制御部 98 は、モバイルバッテリー 100B 等から出力される電力を用いて駆動源 16 を作動させる制御を行い得る。また、制御部 98 は、モバイルバッテリー 100B から出力される電力を用いて、本体バッテリー 100A に対する充電を行う制御を行い得る。また、制御部 98 は、モバイルバッテリー 100B から出力される電力と、本体バッテリー 100A から出力される電力とのいずれをも用いて駆動源 16 を作動させる制御を行い得る。また、制御部 98 は、モバイルバッテリー 100B から出力される電力が本体バッテリー 100A から出力される電力よりも優先的に利用されるように、制御を行い得る。具体的には、電圧変換部 126 から出力される電圧が本体バッテリー 100A から出力される電圧より高くなるように電圧変換部 126 を制御することによって、モバイルバッテリー 100B から出力される電力が優先的に利用され得る。

40

#### 【0074】

制御部 98 は、センサ 108 から供給される情報に基づいて、本体バッテリー 100A の

50

残量、即ち、バッテリー残量を算出し得る。なお、本体バッテリー100Aの残量を検出する機能が当該本体バッテリー100Aに備えられていてもよい。この場合には、本体バッテリー100Aの残量を示す情報が、ECU96に供給され得る。制御部98は、本体バッテリー100Aの残量に基づいて、配電経路を適宜切り替え得る。制御部98は、モバイルバッテリー100Bから出力される電力を用いて本体バッテリー100Aに対する充電を行い得る。制御部98は、本体バッテリー100Aの残量を示す情報を、管理機30、管理サーバ28等に、後述する通信装置97を介して送信し得る。また、制御部98は、モバイルバッテリー100Bから本体バッテリー100Aに供給された電力量を算出し得る。制御部98は、モバイルバッテリー100Bから本体バッテリー100Aに供給された電力量を示す情報を、管理機30、管理サーバ28等に、通信装置97を介して送信し得る。

10

**【0075】**

制御部98は、モバイルバッテリー100Bの健全性を把握し得る。制御部98は、例えば以下のようにして、モバイルバッテリー100Bの健全性を把握し得る。即ち、モバイルバッテリー100Bの出力電圧の経時変化が不図示の電圧センサを用いて取得される。かかる電圧センサは、情報取得部124(図4参照)に備えられ得る。また、当該モバイルバッテリー100Bの出力電流の経時変化が、不図示の電流センサを用いて取得される。かかる電流センサは、情報取得部124(図4参照)に備えられ得る。制御部98は、これらの経時変化に基づいて、モバイルバッテリー100Bの健全性を算出し得る。制御部98は、モバイルバッテリー100Bの健全性を示す情報を、管理機30、管理サーバ28等に、通信装置97を介して送信し得る。

20

**【0076】**

なお、モバイルバッテリー100Bの健全性は、他の手法によって把握されるようにしてもよい。例えば、モバイルバッテリー100Bが充電された回数に基づいて当該モバイルバッテリー100Bの健全性が把握されるようにしてもよい。また、モバイルバッテリー100Bが使用された回数に基づいて当該モバイルバッテリー100Bの健全性が把握されるようにしてもよい。また、モバイルバッテリー100Bが使用開始されてからの経過期間に基づいて当該モバイルバッテリー100Bの健全性が把握されるようにしてもよい。

**【0077】**

制御部98は、モバイルバッテリー100Bが取り付けられたか否かを判定し得る。制御部98は、モバイルバッテリー100Bが取り付けられたか否かを、例えば以下のようにして判定し得る。即ち、離脱防止機構122がモバイルバッテリー100Bをロックした際には、ロックしたことを示す信号が、当該離脱防止機構122から制御部98に供給される。制御部98は、かかる信号に基づいて、モバイルバッテリー100Bが車体14に取り付けられたことを判定し得る。

30

**【0078】**

制御部98は、モバイルバッテリー100Bが取り外されたか否かを判定し得る。制御部98は、モバイルバッテリー100Bが取り外されたか否かを、例えば以下のようにして判定し得る。即ち、離脱防止機構122がモバイルバッテリー100Bのロックを解除した際には、ロックを解除したことを示す信号が、当該離脱防止機構122から制御部98に供給される。制御部98は、かかる信号に基づいて、モバイルバッテリー100Bが車体14から取り外されたことを判定し得る。

40

**【0079】**

PCU94は、ジャンクションボックス92を介して供給される直流電力を交流電力に変換して駆動源16に供給し得る。かかる交流電力は、例えば3相交流電力であるが、これに限定されるものではない。なお、駆動源16が直流モータである場合には、直流電力がPCU94から駆動源16に供給され得る。ECU96に備えられた制御部98は、トルクセンサ59A(図3参照)から供給される信号と、回転センサ59B(図3参照)から供給される信号とに基づいて、駆動源16に供給される電力を調整し得る。

**【0080】**

図3に示すように、ユーザの踏力は、ペダル60、クランク58、ワンウェイクラッチ

50

6 2、クランク軸 5 7、合力装置 6 4、チェーン 6 6、リアスプロケット 6 8、ワンウェイクラッチ 7 0、後輪 1 5 r の順に伝達され得る。また、バッテリー 1 0 0 A、1 0 0 B の電力が P C U 9 4 から駆動源 1 6 に供給されることによって、駆動源 1 6 が回転され得る。駆動源 1 6 の回転力は、ワンウェイクラッチ 8 6、減速機構 8 8、合力装置 6 4、チェーン 6 6、リアスプロケット 6 8、ワンウェイクラッチ 7 0、後輪 1 5 r の順に伝達され得る。ユーザの踏力が、駆動源 1 6 の駆動力によって補助されることによって、ユーザは、電動移動体 1 0 を快適に走行させ得る。

#### 【 0 0 8 1 】

電動移動体 1 0 には、通信装置 9 7 が更に備えられ得る。通信装置 9 7 は、ネットワーク 2 4 に接続可能である。通信装置 9 7 は、近距離無線通信を行い得る。また、通信装置 9 7 は、携帯電話網を用いた通信を行い得てもよい。制御部 9 8 は、通信装置 9 7 を用いて通信を行い得る。制御部 9 8 は、電動移動体 1 0 がユーザによって使用されている際に、管理サーバ 2 8、管理機 3 0 等との間で通信を行い得る。また、制御部 9 8 は、電動移動体 1 0 がステーション 2 2 に配されている際等においても、管理サーバ 2 8、管理機 3 0 等との間で通信を行い得る。

10

#### 【 0 0 8 2 】

電動移動体 1 0 は、G N S S 等の不図示の測位システムが更に備えられ得る。測位システムは、電動移動体 1 0 の現在の位置を定期的に観測し得る。制御部 9 8 は、電動移動体 1 0 の現在の位置を示す情報を、通信装置 9 7 を介して管理サーバ 2 8、管理機 3 0 等に送信し得る。

20

#### 【 0 0 8 3 】

電動移動体 1 0 には、操作入力部 4 3 ( 図 2 参照 ) が更に備えられ得る。操作入力部 4 3 は、例えば、ハンドル 4 2 の幅方向中央部に備えられ得る。操作入力部 4 3 には、不図示の電源ボタンが備えられ得る。ユーザは、電源ボタンを操作することにより、電動移動体 1 0 の電源のオン/オフを行い得る。操作入力部 4 3 には、不図示のプロセッサ、メモリ、入出力インターフェース、タッチパネル、通信モジュール等が備えられ得る。操作入力部 4 3 は、例えば、通信モジュールを用いて通信を行い得る。具体的には、操作入力部 4 3 は、制御部 9 8 との間で通信を行い得る。また、操作入力部 4 3 は、管理サーバ 2 8、管理機 3 0 等との間で通信を行い得る。表示画面、即ち、タッチパネルに表示される操作画面には、E C U 9 6 から供給される情報が表示され得る。また、かかる表示画面には、管理サーバ 2 8、管理機 3 0 等から供給される情報が表示され得る。ユーザは、タッチパネルに表示された操作画面を介して種々の入力を行い得る。なお、操作入力部 4 3 と E C U 9 6 とが配線によって接続されていてもよい。この場合には、操作入力部 4 3 と E C U 9 6 とが配線を介して情報の送受信を行い得る。

30

#### 【 0 0 8 4 】

ユーザは、電動移動体 1 0 を利用したい場合には、情報処理端末 2 6 を介して利用の申請を行う。利用の申請がユーザによって行われた場合、管理サーバ 2 8 は、当該ユーザが受け取る予定の電動移動体 1 0 に関する情報をユーザに通知する。かかる情報には、当該電動移動体 1 0 が配されているステーション 2 2 の名称、当該電動移動体 1 0 をロックしているステーションロック機構 3 8 の管理番号、当該電動移動体 1 0 の管理番号等が含まれ得る。管理サーバ 2 8 は、ユーザが受け取る予定の電動移動体 1 0 に対して、登録識別情報を供給する。管理サーバ 2 8 から電動移動体 1 0 への登録識別情報の供給は、ネットワーク 2 4 を介して行われ得る。登録識別情報は、当該ユーザが当該電動移動体 1 0 に装着する予定のモバイルバッテリー 1 0 0 B のバッテリー識別情報に対応する識別情報である。管理サーバ 2 8 から電動移動体 1 0 への登録識別情報の供給は、ユーザが当該電動移動体 1 0 を受け取る前に完了するように速やかに行われ得る。管理サーバ 2 8 から電動移動体 1 0 に登録識別情報が供給されると、当該電動移動体 1 0 に備えられた認証部 9 9 は、管理サーバ 2 8 から供給された登録識別情報を記憶部 9 1 に格納する。

40

#### 【 0 0 8 5 】

電動移動体 1 0 を借り受けたユーザは、当該ユーザが所持するモバイルバッテリー 1 0 0

50

Bをバッテリーホルダ112に装着し得る。モバイルバッテリー100Bがバッテリーホルダ112に装着されると、当該モバイルバッテリー100Bに関する情報が情報取得部124によって取得される。上述したように、モバイルバッテリー100Bに関する情報には、当該モバイルバッテリー100Bの識別情報であるバッテリー識別情報が含まれる。モバイルバッテリー100Bに関する情報は、ECU96に供給される。認証部99は、情報取得部124から供給されたバッテリー識別情報と、管理サーバ28から供給された登録識別情報とが一致するか否かを判定する。情報取得部124から供給されたバッテリー識別情報と、管理サーバ28から供給された登録識別情報とが一致することに基づいて、認証部99は、ユーザの認証を行い得る。即ち、認証部99は、当該モバイルバッテリー100Bを電動移動体10に装着したユーザを、当該電動移動体10を使用する権限を有するユーザとして認証し得る。認証部99によってユーザの認証が経られていない段階においては、制御部98は、施錠状態になるように施錠部72を制御する。認証部99によってユーザの認証が行われた場合には、制御部98は、解錠状態になるように施錠部72を制御する。このように、車体14に取り付けられたモバイルバッテリー100Bのバッテリー識別情報に基づいて施錠が行われ得る。

#### 【0086】

管理部158は、バッテリー識別情報に基づいてモバイルバッテリー100Bを管理し得る。換言すれば、管理部158は、バッテリー識別情報に基づいてモバイルバッテリー100Bを追跡、即ち、トラッキングし得る。管理部158は、一のモバイルバッテリー100Bが後述する車体14（図1参照）に取り付けられたままの状態、当該一のモバイルバッテリー100Bとは異なる他のモバイルバッテリー100Bを所持するユーザに当該電動移動体10を貸し出し得る。他のモバイルバッテリー100Bを所持するユーザは、当該車体14に取り付けられていた一のモバイルバッテリー100Bを車体14から取り外し、他のモバイルバッテリー100Bを車体14に取り付けて、当該電動移動体10を利用し得る。ユーザは、当該電動移動体10を利用した後、当該ユーザが車体14に取り付けた他のモバイルバッテリー100Bが当該車体14に取り付けられたままの状態、当該電動移動体10をステーション22に返却し得る。管理部158は、他のモバイルバッテリー100Bが車体14に取り付けられたままの状態、当該電動移動体10の返却を受け付ける。他のモバイルバッテリー100Bを車体14に取り付けた状態で当該電動移動体10を返却するため、当該ユーザは、当該他のモバイルバッテリー100Bを所持しない状態になる一方、一のモバイルバッテリー100Bを所持する状態となる。

#### 【0087】

モバイルバッテリー100Bを車体14に取り付けたままの状態、電動移動体10を返却するのは、モバイルバッテリー100Bから本体バッテリー100Aに十分な量の電力を供給するためである。即ち、モバイルバッテリー100Bを用いて本体バッテリー100Aに短時間で大量の電荷を充電することは困難である。モバイルバッテリー100Bを車体14に取り付けたままの状態、電動移動体10を返却することで、十分な充電時間が確保され、十分な電荷がモバイルバッテリー100Bから本体バッテリー100Aに供給され得る。

#### 【0088】

上述したように、電動移動体10は、モバイルバッテリー100Bが車体14に取り付けられた状態のままで貸し出され得る。電動移動体10を借り受けたユーザは、当該電動移動体10に取り付けられているモバイルバッテリー100Bを取り外し得る。モバイルバッテリー100Bが車体14から取り外された場合、制御部98は、当該モバイルバッテリー100Bが取り外されたことを示す情報を管理サーバ28に送信する。管理サーバ28に備えられた記憶部152は、当該モバイルバッテリー100Bを当該車体14から取り外したユーザを示す情報を、当該モバイルバッテリー100Bのバッテリー識別情報と紐付けて記憶し得る。当該モバイルバッテリー100Bを当該車体14から取り外したユーザを示す情報と、当該モバイルバッテリー100Bのバッテリー識別情報とが紐付けられるため、車体14から取り外したモバイルバッテリー100Bを所持しているユーザを把握することが可能である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 9 】

上述したように、電動移動体 1 0 を借り受けたユーザは、当該ユーザが所持するモバイルバッテリー 1 0 0 B を車体 1 4 に取り付け得る。モバイルバッテリー 1 0 0 B が車体 1 4 に取り付けられた場合、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B が取り付けられたことを示す情報を管理サーバ 2 8 に送信する。管理サーバ 2 8 に備えられた記憶部 1 5 2 は、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B を当該車体 1 4 に取り付けさせたユーザを示す情報を、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B のバッテリー識別情報と紐付けて記憶する。モバイルバッテリー 1 0 0 B を当該車体 1 4 に取り付けさせたユーザを示す情報と、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B のバッテリー識別情報とが紐付けられるため、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B を取り付けさせたユーザを把握することが可能である。

10

## 【 0 0 9 0 】

管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B から本体バッテリー 1 0 0 A への電力の供給に対する報酬である電力供給報酬を、モバイルバッテリー 1 0 0 B を電動移動体 1 0 に取り付けさせたユーザに対して付与し得る。電力供給報酬は、金銭によって付与されてもよいし、ポイント等によって付与されてもよい。管理部 1 5 8 は、例えば、モバイルバッテリー 1 0 0 B から本体バッテリー 1 0 0 A に供給された電力量に応じて電力供給報酬を決定し得る。

## 【 0 0 9 1 】

管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B が電動移動体 1 0 に取り付けられていた時間である装着時間に応じて電力供給報酬を決定してもよい。

## 【 0 0 9 2 】

管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B の装着時間と、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B の健全性に応じて電力供給報酬を決定してもよい。劣化したモバイルバッテリー 1 0 0 B を長時間に亘って装着しても、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B から本体バッテリー 1 0 0 A に対して十分な量の電力が供給され得ない。モバイルバッテリー 1 0 0 B の装着時間と、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B の健全性に応じて電力供給報酬を算出すれば、よりの確な電力供給報酬が決定され得る。

20

## 【 0 0 9 3 】

管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B の提供に対する報酬であるバッテリー提供報酬を、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B の所有者に付与し得る。バッテリー提供報酬は、金銭によって付与されてもよいし、ポイント等によって付与されてもよい。

30

## 【 0 0 9 4 】

管理部 1 5 8 は、例えば、モバイルバッテリー 1 0 0 B が提供されていた時間である提供時間に応じてバッテリー提供報酬を決定し得る。換言すれば、管理部 1 5 8 は、例えば、モバイルバッテリー 1 0 0 B が提供されていた期間である提供期間に応じてバッテリー提供報酬を決定し得る。モバイルバッテリー 1 0 0 B の提供時間は、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B がシェアリングシステム 1 2 に提供開始されたタイミングと、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B が当該モバイルバッテリー 1 0 0 B の所有者によって回収されるタイミングとの間の期間である。例えば、モバイルバッテリー 1 0 0 B の所有者によって当該モバイルバッテリー 1 0 0 B が車体 1 4 に取り付けられたタイミングと、当該所有者によって当該モバイルバッテリー 1 0 0 B が回収されたタイミングとの間の時間が 2 時間である場合、提供時間は 2 時間である。モバイルバッテリー 1 0 0 B の所有者によって当該モバイルバッテリー 1 0 0 B が車体 1 4 に取り付けられたタイミングと、当該所有者によって当該モバイルバッテリー 1 0 0 B が回収されたタイミングとの間の時間が 2 年間である場合には、提供時間は 2 年間である。このように、モバイルバッテリー 1 0 0 B は、比較的速やかに当該モバイルバッテリー 1 0 0 B の所有者によって回収されてもよいし、長期間に亘って当該モバイルバッテリー 1 0 0 B の所有者によって回収されなくてもよい。

40

## 【 0 0 9 5 】

管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B の提供時間と、モバイルバッテリー 1 0 0 B の健全性に応じてバッテリー提供報酬を決定するようにしてもよい。劣化したモバイルバッテリー 1 0 0 B からは、十分な量の電力が本体バッテリー 1 0 0 A に提供され得ない。モバ

50

イルバッテリー 100B の提供時間と、当該モバイルバッテリー 100B の健全性とに応じてバッテリー提供報酬を算出すれば、よりの確なバッテリー提供報酬が決定され得る。

【0096】

管理部 158 は、モバイルバッテリー 100B の現在の位置を把握し得る。管理部 158 は、当該モバイルバッテリー 100B が取り付けられた電動移動体 10 の位置に基づいて、当該モバイルバッテリー 100B の位置を把握し得る。電動移動体 10 の現在の位置を示す情報は、後述するように、電動移動体 10 に備えられた不図示の測位システムによって取得され得る。電動移動体 10 の現在の位置を示す情報は、記憶部 152 に記憶され得る。管理部 158 は、モバイルバッテリー 100B の現在の位置を示す情報である現在位置情報を、当該モバイルバッテリー 100B の所有者に通知し得る。モバイルバッテリー 100B の所有者は、かかる位置情報に基づいて、当該モバイルバッテリー 100B を回収し得る。

10

【0097】

図 6 は、本実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。認証の処理の例が図 6 には示されている。

【0098】

ステップ S 1 において、ユーザが情報処理端末 26 を介して電動移動体 10 の利用の申請を行う。利用の申請が行われると、管理サーバ 28 は、当該ユーザが受け取る予定の電動移動体 10 に関する情報をユーザに通知する。この後、ステップ S 2 に遷移する。

【0099】

ステップ S 2 において、管理サーバ 28 は、ユーザが受け取る予定の電動移動体 10 に対して、登録識別情報を通知する。認証部 99 は、管理サーバ 28 から供給された登録識別情報を記憶部 91 に記憶する。この後、ステップ S 3 に遷移する。

20

【0100】

ステップ S 3 において、ユーザが、モバイルバッテリー 100B をバッテリーホルダ 112 に装着する。モバイルバッテリー 100B がバッテリーホルダ 112 に装着されると、情報取得部 124 は、モバイルバッテリー 100B のバッテリー識別情報を取得する。情報取得部 124 は、取得したバッテリー識別情報を ECU 96 に供給する。この後、ステップ S 4 に遷移する。

【0101】

ステップ S 4 において、認証部 99 は、情報取得部 124 から供給されたバッテリー識別情報と、管理サーバ 28 から供給された登録識別情報とが一致するか否かに基づいて、ユーザの認証を行う。バッテリー識別情報と登録識別情報とが一致する場合（ステップ S 4 において YES）、ステップ S 5 に遷移する。一方、バッテリー識別情報と登録識別情報とが一致しない場合（ステップ S 4 において NO）、ステップ S 6 に遷移する。

30

【0102】

ステップ S 5 において、認証部 99 は、ユーザによる当該電動移動体 10 の使用を許可する。この後、ステップ S 7 に遷移する。

【0103】

ステップ S 6 において、認証部 99 は、ユーザによる当該電動移動体 10 の使用を許可しない。この後、ステップ S 8 に遷移する。

40

【0104】

ステップ S 7 において、制御部 98 は、解錠状態になるように施錠部 72 を制御する。ステップ S 7 が完了した場合には、図 6 に示す処理が完了する。

【0105】

ステップ S 8 において、制御部 98 は、施錠状態が維持されるように施錠部 72 を制御する。ステップ S 8 が完了した場合には、図 6 に示す処理が完了する。

【0106】

図 7 は、本実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。

【0107】

50

ステップS 1 1において、管理部1 5 8は、一のモバイルバッテリー1 0 0 Bが車体1 4に取り付けられたままの状態電動移動体1 0を貸し出す。電動移動体1 0は、当該一のモバイルバッテリー1 0 0 Bとは異なる他のモバイルバッテリー1 0 0 Bを所持しているユーザに貸し出される。この後、ステップS 1 2に遷移する。

【0 1 0 8】

ステップS 1 2において、電動移動体1 0を借り受けたユーザが、当該電動移動体1 0の車体1 4に取り付けられている一のモバイルバッテリー1 0 0 Bを当該車体1 4から取り外す。この後、当該ユーザは、当該ユーザが所持している他のモバイルバッテリー1 0 0 Bを車体1 4に取り付ける。当該ユーザは、当該他のモバイルバッテリー1 0 0 Bが車体1 4に取り付けられている状態で、当該電動移動体1 0を利用する。この後、ステップS 1 3

10

【0 1 0 9】

ステップS 1 3において、当該ユーザは、当該他のモバイルバッテリー1 0 0 Bが車体1 4に取り付けられたままの状態、当該電動移動体1 0をステーション2 2に返却する。管理部1 5 8は、当該電動移動体1 0の返却を受け付ける。こうして、図7に示す処理が完了する。

【0 1 1 0】

図8は、本実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。モバイルバッテリー1 0 0 Bから本体バッテリー1 0 0 Aに供給された電力量に応じて電力供給報酬が決定される場合の例が図8には示されている。

20

【0 1 1 1】

ステップS 2 1において、制御部9 8は、モバイルバッテリー1 0 0 Bが車体1 4から取り外されたか否かを判定する。モバイルバッテリー1 0 0 Bが車体1 4から取り外された場合(ステップS 2 1においてYES)、ステップS 2 2に遷移する。モバイルバッテリー1 0 0 Bが車体1 4から取り外されていない場合(ステップS 2 1においてNO)、ステップS 2 1が繰り返される。

【0 1 1 2】

ステップS 2 2において、制御部9 8は、モバイルバッテリー1 0 0 Bから本体バッテリー1 0 0 Aに供給された電力量を算出する。制御部9 8は、モバイルバッテリー1 0 0 Bから本体バッテリー1 0 0 Aに供給された電力量を示す情報を、通信装置9 7を介して送信する。管理部1 5 8は、かかる情報を、通信部1 5 4を介して受信する。こうして、モバイルバッテリー1 0 0 Bから本体バッテリー1 0 0 Aに供給された電力量を示す情報が、管理部1 5 8によって取得される。この後、ステップS 2 3に遷移する。

30

【0 1 1 3】

ステップS 2 3において、管理部1 5 8は、モバイルバッテリー1 0 0 Bから本体バッテリー1 0 0 Aに供給された電力量に応じて、電力供給報酬を決定する。

【0 1 1 4】

ステップS 2 4において、管理部1 5 8は、モバイルバッテリー1 0 0 Bを車体1 4に取り付けたユーザに対して電力供給報酬を付与する。モバイルバッテリー1 0 0 Bを車体1 4に取り付けたユーザは、当該モバイルバッテリー1 0 0 Bを車体1 4から取り外したユーザではなく、当該モバイルバッテリー1 0 0 Bを車体1 4に取り付けたままの状態電動移動体1 0の返却を過去に行ったユーザである。即ち、モバイルバッテリー1 0 0 Bを車体1 4に取り付けたユーザは、電動移動体1 0を今回借り受けたユーザではなく、当該電動移動体1 0を前回借り受けたユーザである。こうして、図8に示す処理が完了する。

40

【0 1 1 5】

図9は、本実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。モバイルバッテリー1 0 0 Bが車体1 4に取り付けられていた時間である装着時間に応じて電力供給報酬が決定される場合の例が図9には示されている。

【0 1 1 6】

ステップS 2 1は、図8を用いて上述したステップS 2 1と同様であるため、説明を省

50

略する。モバイルバッテリー 100B が車体 14 から取り外された場合（ステップ S 2 1 において Y E S）、ステップ S 3 1 に遷移する。モバイルバッテリー 100B が車体 14 から取り外されていない場合（ステップ S 2 1 において N O）、ステップ S 2 1 が繰り返される。

【 0 1 1 7 】

ステップ S 3 1 において、制御部 9 8 は、モバイルバッテリー 100B が車体 14 に取り付けられていた時間である装着時間を算出する。制御部 9 8 は、モバイルバッテリー 100B の装着時間を示す情報を、通信装置 9 7 を介して送信する。管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 100B の装着時間を示す情報を、通信部 1 5 4 を介して受信する。こうして、モバイルバッテリー 100B の装着時間を示す情報が、管理部 1 5 8 によって取得される。この後、ステップ S 3 2 に遷移する。

10

【 0 1 1 8 】

ステップ S 3 2 において、管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 100B の装着時間に応じて、電力供給報酬を決定する。この後、ステップ S 2 4 に遷移する。

【 0 1 1 9 】

ステップ S 2 4 は、図 8 を用いて上述したステップ S 2 4 と同様であるため、説明を省略する。こうして、図 9 に示す処理が完了する。

【 0 1 2 0 】

図 1 0 は、本実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。モバイルバッテリー 100B の装着時間と、モバイルバッテリー 100B の健全性とに応じて電力供給報酬が決定される場合の例が図 1 0 には示されている。

20

【 0 1 2 1 】

ステップ S 2 1 は、図 8 を用いて上述したステップ S 2 1 と同様であるため、説明を省略する。モバイルバッテリー 100B が車体 14 から取り外された場合（ステップ S 2 1 において Y E S）、ステップ S 3 1 に遷移する。モバイルバッテリー 100B が車体 14 から取り外されていない場合（ステップ S 2 1 において N O）、ステップ S 2 1 が繰り返される。

【 0 1 2 2 】

ステップ S 3 1 は、図 9 を用いて上述したステップ S 3 1 と同様であるため、説明を省略する。この後、ステップ S 4 1 に遷移する。

30

【 0 1 2 3 】

ステップ S 4 1 において、管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 100B の健全性を示す情報を取得する。モバイルバッテリー 100B の健全性を示す情報は、例えば、記憶部 1 5 2 に予め記憶されている。この後、ステップ S 4 2 に遷移する。

【 0 1 2 4 】

ステップ S 4 2 において、管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 100B の装着時間と、当該モバイルバッテリー 100B の健全性とに応じて、電力供給報酬を決定する。この後、ステップ S 2 4 に遷移する。

【 0 1 2 5 】

ステップ S 2 4 は、図 8 を用いて上述したステップ S 2 4 と同様であるため、説明を省略する。こうして、図 1 0 に示す処理が完了する。

40

【 0 1 2 6 】

図 1 1 は、本実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。モバイルバッテリー 100B の提供時間に応じて当該モバイルバッテリー 100B の所有者にバッテリー提供報酬が付与される場合の例が図 1 1 には示されている。

【 0 1 2 7 】

ステップ S 5 1 において、管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 100B がシェアリングシステム 1 2 に提供されていた時間である提供時間に関する情報を取得する。この後、ステップ S 5 2 に遷移する。

【 0 1 2 8 】

50

ステップ S 5 2 において、管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B の提供時間に応じて、バッテリー提供報酬を決定する。その後、ステップ S 5 3 に遷移する。

【 0 1 2 9 】

ステップ S 5 3 において、管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B の所有者に対してバッテリー提供報酬を付与する。こうして、図 1 1 に示す処理が完了する。

【 0 1 3 0 】

図 1 2 は、本実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。モバイルバッテリー 1 0 0 B の提供時間と当該モバイルバッテリー 1 0 0 B の健全性に応じて当該モバイルバッテリー 1 0 0 B の所有者にバッテリー提供報酬が付与される場合の例が図 1 2 には示されている。

10

【 0 1 3 1 】

ステップ S 5 1 は、図 1 1 を用いて上述したステップ S 5 1 と同様であるため、説明を省略する。その後、ステップ S 6 1 に遷移する。

【 0 1 3 2 】

ステップ S 6 1 において、管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B の健全性に関する情報を取得する。モバイルバッテリー 1 0 0 B の健全性を示す情報は、記憶部 1 5 2 に予め記憶されている。その後、ステップ S 6 2 に遷移する。

【 0 1 3 3 】

ステップ S 6 2 において、管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B の提供時間と、モバイルバッテリー 1 0 0 B の健全性に応じて、バッテリー提供報酬を決定する。その後、ステップ S 5 3 に遷移する。

20

【 0 1 3 4 】

ステップ S 5 3 において、管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B の所有者に対してバッテリー提供報酬を付与する。こうして、図 1 2 に示す処理が完了する。

【 0 1 3 5 】

図 1 3 は、本実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。モバイルバッテリー 1 0 0 B の現在の位置を示す情報である現在位置情報を当該モバイルバッテリー 1 0 0 B の所有者に通知する場合の例が図 1 3 には示されている。

【 0 1 3 6 】

ステップ S 7 1 において、管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B の現在の位置を把握する。上述したように、管理部 1 5 8 は、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B が取り付けられた電動移動体 1 0 の位置に基づいて、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B の位置を把握し得る。その後、ステップ S 7 2 に遷移する。

30

【 0 1 3 7 】

ステップ S 7 2 において、管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B の現在の位置を示す情報を、通信部 1 5 4 を介してモバイルバッテリー 1 0 0 B の所有者に通知する。具体的には、管理部 1 5 8 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B の現在の位置を示す情報を、当該モバイルバッテリー 1 0 0 B の所有者が所持する情報処理端末 2 6 等に通知する。こうして、図 1 3 に示す処理が完了する。

【 0 1 3 8 】

このように、本実施形態によれば、モバイルバッテリー 1 0 0 B から本体バッテリー 1 0 0 A に電力を供給し得るため、本体バッテリー 1 0 0 A の残量の低下を抑制することができ、ひいては、本体バッテリー 1 0 0 A の交換等の頻度を少なくすることができる。本体バッテリー 1 0 0 A の交換の頻度等を少なくすることができるため、本実施形態によれば、シェアリングシステムの運営コストの低減に寄与することができる。しかも、本実施形態によれば、一のモバイルバッテリー 1 0 0 B が車体 1 4 に取り付けられたままの状態、一のモバイルバッテリー 1 0 0 B とは異なる他のモバイルバッテリー 1 0 0 B を所持するユーザに電動移動体 1 0 を貸し出す。その後、当該一のモバイルバッテリー 1 0 0 B が当該ユーザによって取り外され、当該他のモバイルバッテリー 1 0 0 B が当該ユーザによって車体 1 4 に取り付けられ、当該電動移動体 1 0 が当該ユーザによって利用される。その後、当該他のモバ

40

50

イルバッテリー100Bが車体14に取り付けられたままの状態、電動移動体10の返却が受け付けられる。電動移動体10が返却された後においてもモバイルバッテリー100Bから本体バッテリー100Aに電力を供給し得るため、本実施形態によれば、本体バッテリー100Aの残量の低下をより抑制することが可能となる。本体バッテリー100Aの残量の低下をより抑制することが可能となるため、本体バッテリー100Aの交換等の頻度をより少なくすることが可能となる。本体バッテリー100Aの交換の頻度等をより少なくすることができるため、本実施形態によれば、シェアリングシステムの運営コストの低減により寄与することができる。

【0139】

[第2実施形態]

第2実施形態によるシェアリングシステムについて図面を用いて説明する。図14は、本実施形態によるシェアリングシステムを示すブロック図である。図1～図13に示す第1実施形態によるシェアリングシステム等と同一の構成要素には、同一の符号を付して説明を省略又は簡潔にする。

【0140】

本実施形態によるシェアリングシステムは、モバイルバッテリー100Bの取り外し忘れが生じた場合に、モバイルバッテリー100Bの取り外し忘れを示す通知をユーザに対して行うものである。

【0141】

本実施形態では、モバイルバッテリー100Bにビーコン発信機101が備えられている。より具体的には、例えばBluetooth(登録商標)規格に対応したビーコン発信機101がモバイルバッテリー100Bに備えられている。モバイルバッテリー100Bは、当該ユーザが借り受けた電動移動体10の車体14に当該ユーザによって装着され得る。

【0142】

情報処理端末26は、電動移動体10を借り受けるユーザによって携帯され得る。情報処理端末26には、演算部160と、記憶部162と、通信部164と、操作部166と、表示部168とが備えられ得る。なお、情報処理端末26には、これらの構成要素以外の構成要素も備えられ得るが、ここでは説明を省略する。情報処理端末26には、本実施形態によるシェアリング方法をコンピュータに実行させるためのプログラムが予めインストールされ得る。

【0143】

演算部160には、制御部170と、判定部172と、通知部174と、表示制御部176とが備えられ得る。制御部170と、判定部172と、通知部174と、表示制御部176とは、記憶部162に記憶されているプログラムが演算部160によって実行されることによって実現され得る。

【0144】

なお、制御部170、判定部172、通知部174、表示制御部176の少なくとも一部が、ASIC、FPGA等の集積回路によって実現されるようにしてもよい。また、制御部170、判定部172、通知部174、表示制御部176の少なくとも一部が、ディスプレイデバイスを含む電子回路によって構成されるようにしてもよい。

【0145】

上述したように、通信部164には、不図示の近距離無線通信モジュールが備えられ得る。上述したように、近距離無線通信モジュールとしては、例えば、Bluetooth(登録商標)規格に対応した通信モジュールが用いられ得る。通信部164は、モバイルバッテリー100Bに備えられたビーコン発信機101との間で近距離無線通信を行い得る。即ち、通信部164は、モバイルバッテリー100Bに備えられたビーコン発信機101から発せられるビーコンを受信し得る。通信部164は、受信したビーコンの受信強度を判定し得る。通信部164は、受信したビーコンの受信強度を示す情報を、判定部172に供給し得る。

【0146】

10

20

30

40

50

判定部 172 は、当該情報処理端末 26 におけるビーコンの受信強度が予め決められた強度閾値未満になったか否かを判定し得る。

【0147】

通知部 174 は、当該情報処理端末 26 におけるビーコンの受信強度が強度閾値未満になったことが判定部 172 によって判定された場合に、モバイルバッテリー 100B の取り外し忘れを示す通知をユーザに対して行い得る。

【0148】

表示制御部 176 は、表示部 168 の画面表示の制御を司る。表示制御部 176 は、モバイルバッテリー 100B の取り外し忘れを示す通知を、表示部 168 の表示画面に表示し得る。

【0149】

図 15 は、本実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。

【0150】

ステップ S81 において、情報処理端末 26 に備えられた通信部 164 は、モバイルバッテリー 100B に備えられたビーコン発信機 101 から発信されるビーコンを受信する。この後、ステップ S82 に遷移する。

【0151】

ステップ S82 において、情報処理端末 26 に備えられた判定部 172 は、通信部 164 によって受信されたビーコンの受信強度が強度閾値未満になったか否かを判定する。通信部 164 によって受信されたビーコンの受信強度が強度閾値以上である場合には（ステップ S82 において NO）、ステップ S82 が繰り返される。通信部 164 によって受信されたビーコンの受信強度が強度閾値未満になった場合には、ステップ S83 に遷移する。

【0152】

ステップ S83 において、情報処理端末 26 に備えられた通知部 174 は、モバイルバッテリー 100B の取り外し忘れを示す通知をユーザに対して行う。具体的には、通知部 174 は、表示制御部 176 を制御することにより、モバイルバッテリー 100B の取り外し忘れを示す通知を表示部 168 の表示画面に表示する。また、通知部 174 は、モバイルバッテリー 100B の取り外し忘れを示す通知を、音声出力によって行ってもよい。こうして、図 15 に示す処理が完了する。

【0153】

このように、本実施形態においても、モバイルバッテリー 100B から本体バッテリー 100A に電力を供給し得るため、本体バッテリー 100A の残量の低下を抑制することができ、ひいては、本体バッテリー 100A の交換等の頻度を少なくすることができる。本体バッテリー 100A の交換の頻度等を少なくすることができるため、本実施形態においても、シェアリングシステムの運営コストの低減に寄与することができる。しかも、本実施形態によれば、モバイルバッテリー 100B に備えられたビーコン発信機 101 から発信されるビーコンを、ユーザによって携帯される情報処理端末 26 が受信する。そして、情報処理端末 26 におけるビーコンの受信強度が強度閾値未満になった場合に、モバイルバッテリー 100B の取り外し忘れを示す通知をユーザに対して行う。従って、本実施形態によれば、モバイルバッテリー 100B の取り外し忘れの解消に寄与することができる。

【0154】

[第3実施形態]

第3実施形態によるシェアリングシステムについて図面を用いて説明する。図1～図15に示す第1又は第2実施形態によるシェアリングシステム等と同一の構成要素には、同一の符号を付して説明を省略又は簡潔にする。

【0155】

本実施形態によるシェアリングシステムは、電動移動体 10 が走行を停止してからの時間が予め決められた時間閾値以上であり、且つ、モバイルバッテリー 100B が車体 14 に取り付けられたままである場合に、以下のような処理が行われるものである。即ち、かか

10

20

30

40

50

る場合、モバイルバッテリー 100B の取り外し忘れを示す通知をユーザに対して行うものである。

【0156】

制御部 98 (図 5 参照) は、電動移動体 10 が停止しているか否かを判定し得る。制御部 98 は、電動移動体 10 が停止しているか否かを、例えば回転センサ 59B から供給される信号に基づいて判定し得る。制御部 98 は、電動移動体 10 が停止したことを示す情報を、通信装置 97 を介して情報処理端末 26 に送信し得る。

【0157】

制御部 98 は、上述したように、モバイルバッテリー 100B が車体 14 に取り付けられたか否かを判定し得る。制御部 98 は、モバイルバッテリー 100B が取り付けられたと判定した場合には、モバイルバッテリー 100B が取り付けられたことを示す情報を、通信装置 97 を介して情報処理端末 26 に送信し得る。

10

【0158】

制御部 98 は、上述したように、モバイルバッテリー 100B が車体 14 から取り外されたか否かを判定し得る。制御部 98 は、モバイルバッテリー 100B が取り外されたと判定した場合には、モバイルバッテリー 100B が取り外されたことを示す情報を、通信装置 97 を介して情報処理端末 26 に送信し得る。

【0159】

情報処理端末 26 に備えられた判定部 172 (図 14 参照) は、電動移動体 10 が停止してからの時間が予め決められた時間閾値以上になったか否かを、電動移動体 10 から供給される情報に基づいて判定し得る。また、判定部 172 は、モバイルバッテリー 100B が車体に取り付けられたままであるか否かを、電動移動体 10 から供給される情報に基づいて判定し得る。

20

【0160】

情報処理端末 26 に備えられた通知部 174 (図 14 参照) は、電動移動体 10 が走行を停止してからの時間が時間閾値以上であり、且つ、モバイルバッテリー 100B が車体 14 に取り付けられたままである場合に、以下のような処理を行い得る。即ち、かかる場合、通知部 174 は、モバイルバッテリー 100B の取り外し忘れを示す通知をユーザに対して行い得る。

【0161】

情報処理端末 26 に備えられた表示制御部 176 (図 14 参照) は、モバイルバッテリー 100B の取り外し忘れを示す通知を、表示部 168 の表示画面に表示し得る。

30

【0162】

なお、通知部 174 は、モバイルバッテリー 100B の取り外し忘れを示す通知を、表示部 168 の表示画面に表示することによって行ってもよいし、音声等を出力することによって行ってもよい。

【0163】

図 16 は、本実施形態によるシェアリングシステムの動作の例を示すフローチャートである。

【0164】

ステップ S91 において、情報処理端末 26 に備えられた判定部 172 は、モバイルバッテリー 100B が車体 14 に取り付けられたままであるか否かを判定する。モバイルバッテリー 100B が車体 14 に取り付けられたままである場合 (ステップ S91 において YES)、ステップ S92 に遷移する。モバイルバッテリー 100B が車体 14 から取り外されている場合 (ステップ S91 において NO)、図 16 に示す処理が完了する。

40

【0165】

ステップ S92 において、判定部 172 は、電動移動体 10 が停止してからの時間が予め決められた時間閾値以上になったか否かを判定する。電動移動体 10 が停止してからの時間が予め決められた時間閾値以上になった場合 (ステップ S92 において YES)、ステップ S93 に遷移する。電動移動体 10 が停止してからの時間が予め決められた時間閾

50

値未満である場合（ステップ S 9 2 において N O）、ステップ S 9 1 以降の処理が繰り返される。

【 0 1 6 6 】

ステップ S 9 3 において、情報処理端末 2 6 に備えられた通知部 1 7 4 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B の取り外し忘れを示す通知をユーザに対して行う。具体的には、通知部 1 7 4 は、表示制御部 1 7 6 を制御することにより、モバイルバッテリー 1 0 0 B の取り外し忘れを示す通知を表示部 1 6 8 の表示画面に表示する。また、通知部 1 7 4 は、モバイルバッテリー 1 0 0 B の取り外し忘れを示す通知を、音声出力によって行ってもよい。こうして、図 1 6 に示す処理が完了する。

【 0 1 6 7 】

このように、本実施形態においても、モバイルバッテリー 1 0 0 B から本体バッテリー 1 0 0 A に電力を供給し得るため、本体バッテリー 1 0 0 A の残量の低下を抑制することができ、ひいては、本体バッテリー 1 0 0 A の交換等の頻度を少なくすることができる。本体バッテリー 1 0 0 A の交換の頻度等を少なくすることができるため、本実施形態においても、シェアリングシステムの運営コストの低減に寄与することができる。しかも、本実施形態によれば、電動移動体 1 0 が走行を停止してからの時間が予め決められた時間閾値以上であり、且つ、モバイルバッテリー 1 0 0 B が車体 1 4 に取り付けられたままである場合に、以下のような処理が行われる。即ち、かかる場合、モバイルバッテリー 1 0 0 B の取り外し忘れを示す通知がユーザに対して行われる。従って、本実施形態によれば、モバイルバッテリー 1 0 0 B の取り外し忘れの解消に寄与することができる。

【 0 1 6 8 】

本発明についての好適な実施形態を上述したが、本発明は上記実施形態に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において、種々の改変が可能である。

【 0 1 6 9 】

上記実施形態をまとめると以下ようになる。

【 0 1 7 0 】

シェアリングシステム（ 1 2 ）は、電動移動体（ 1 0 ）が複数のユーザによってシェアされるシェアリングシステムであって、前記電動移動体は、車体（ 1 4 ）と、前記車体を駆動するための駆動力を出力する駆動源（ 1 6 ）と、前記車体に備えられるとともに前記駆動源に電力を供給する本体バッテリー（ 1 0 0 A ）と、前記ユーザによって前記車体に取り付けられるモバイルバッテリー（ 1 0 0 B ）から供給される電力を前記本体バッテリーに供給する制御部（ 9 8 ）と、を備え、前記シェアリングシステムは、前記モバイルバッテリーに付与された識別情報であるバッテリー識別情報を記憶する記憶部（ 1 5 2 ）と、前記バッテリー識別情報に基づいて前記モバイルバッテリーを管理するとともに、一の前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままの状態、前記一のモバイルバッテリーとは異なる他の前記モバイルバッテリーを所持する前記ユーザに前記電動移動体を貸し出し、前記他のモバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままの状態、前記電動移動体の返却を受け付ける管理部（ 1 5 8 ）と、を備える。このような構成によれば、モバイルバッテリーから本体バッテリーに電力を供給し得るため、本体バッテリーの残量の低下を抑制することができ、ひいては、本体バッテリーの交換等の頻度を少なくすることができる。本体バッテリーの交換の頻度等を少なくすることができるため、このような構成によれば、シェアリングシステムの運営コストの低減に寄与することができる。しかも、このような構成によれば、一のモバイルバッテリーが車体に取り付けられたままの状態、一のモバイルバッテリーとは異なる他のモバイルバッテリーを所持するユーザに電動移動体 1 0 を貸し出す。この後、当該一のモバイルバッテリーが当該ユーザによって取り外され、当該他のモバイルバッテリーが当該ユーザによって車体に取り付けられ、当該電動移動体が当該ユーザによって利用される。この後、当該他のモバイルバッテリーが車体に取り付けられたままの状態、電動移動体の返却を受け付けられる。電動移動体が返却された後においてもモバイルバッテリーから本体バッテリーに電力を供給し得るため、このような構成によれば、本体バッテリーの残量の低下をより抑制することが可能となる。本体バッテリーの残量の低下をより抑制することが

10

20

30

40

50

可能となるため、本体バッテリーの交換等の頻度をより少なくすることが可能となる。本体バッテリーの交換の頻度等をより少なくすることができるため、このような構成によれば、シェアリングシステムの運営コストの低減により寄与することができる。

【0171】

前記管理部は、前記モバイルバッテリーから前記本体バッテリーへの電力の供給に対する報酬である電力供給報酬を、前記モバイルバッテリーを前記電動移動体に取り付けた前記ユーザに対して付与するようにしてもよい。このような構成によれば、モバイルバッテリーを車体に取り付けたユーザに対して電力供給報酬が付与されるため、モバイルバッテリーを車体に取り付けることへのインセンティブを向上させ得る。

【0172】

前記管理部は、前記モバイルバッテリーから前記本体バッテリーに供給された電力量に応じて前記電力供給報酬を決定するようにしてもよい。このような構成によれば、十分な電力量を供給することへのインセンティブを向上させ得る。

【0173】

前記管理部は、前記モバイルバッテリーが前記電動移動体に取り付けられていた時間である装着時間に応じて前記電力供給報酬を決定するようにしてもよい。

【0174】

前記管理部は、前記モバイルバッテリーの前記装着時間と、前記モバイルバッテリーの健全性とに応じて前記電力供給報酬を決定するようにしてもよい。このような構成によれば、劣化していないモバイルバッテリーを車体に取り付けることへのインセンティブを向上させ得る。

【0175】

前記管理部は、前記モバイルバッテリーの提供に対する報酬であるバッテリー提供報酬を、前記モバイルバッテリーの所有者に付与するようにしてもよい。このような構成によれば、モバイルバッテリーを提供することへのインセンティブを向上させ得る。

【0176】

前記管理部は、前記モバイルバッテリーが提供されていた時間である提供時間に応じて前記バッテリー提供報酬を決定するようにしてもよい。このような構成によれば、長期間に亘ってモバイルバッテリーを提供することへのインセンティブを向上させ得る。

【0177】

前記管理部は、前記モバイルバッテリーの前記提供時間と、前記モバイルバッテリーの健全性とに応じて前記バッテリー提供報酬を決定するようにしてもよい。このような構成によれば、劣化していないモバイルバッテリーを提供することへのインセンティブを向上させ得る。

【0178】

前記管理部は、前記モバイルバッテリーの現在の位置を示す情報である現在位置情報を前記モバイルバッテリーの所有者に通知するようにしてもよい。このような構成によれば、モバイルバッテリーの所有者が、かかる情報に基づいて当該モバイルバッテリーを回収し得る。

【0179】

前記電動移動体は、前記車体に取り付けられた前記モバイルバッテリーの前記バッテリー識別情報に基づいて施解錠を行う施解錠部(72)を更に備えるようにしてもよい。

【0180】

シェアリング方法は、電動移動体が複数のユーザによってシェアされるシェアリング方法であって、前記電動移動体は、車体と、前記車体を駆動するための駆動力を出力する駆動源と、前記車体に備えられるとともに前記駆動源に電力を供給する本体バッテリーと、前記ユーザによって前記車体に取り付けられるモバイルバッテリーから供給される電力を前記本体バッテリーに供給する制御部と、を備え、前記シェアリング方法は、一のモバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままの状態、前記一のモバイルバッテリーとは異なる他の前記モバイルバッテリーを所持する前記ユーザに前記電動移動体を管理部が貸し出すステップ(S11)と、前記他のモバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままの状態、前記電動移動体の返却を前記管理部が受け付けるステップ(S13)と、を有する。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 8 1 】

シェアリングシステムは、電動移動体が複数のユーザによってシェアされるシェアリングシステムであって、前記電動移動体は、車体と、前記車体を駆動するための駆動力を出力する駆動源と、前記車体に備えられるとともに前記駆動源に電力を供給する本体バッテリーと、前記ユーザによって前記車体に取り付けられるモバイルバッテリーから供給される電力を前記本体バッテリーに供給する制御部と、を備え、前記シェアリングシステムは、ビーコン発信機（101）を備える前記モバイルバッテリーと、前記ユーザによって携帯されるとともに前記ビーコン発信機から発信されるビーコンを受信する情報処理端末（26）と、を備え、前記情報処理端末は、前記情報処理端末における前記ビーコンの受信強度が強度閾値未満になった場合に、前記モバイルバッテリーの取り外し忘れを示す通知を前記ユーザに対して行う通知部（174）を備える。このような構成によれば、モバイルバッテリーの取り外し忘れの解消に寄与し得る。

10

## 【 0 1 8 2 】

シェアリング方法は、電動移動体が複数のユーザによってシェアされるシェアリング方法であって、前記電動移動体は、車体と、前記車体を駆動するための駆動力を出力する駆動源と、前記車体に備えられるとともに前記駆動源に電力を供給する本体バッテリーと、前記ユーザによって前記車体に取り付けられるモバイルバッテリーから供給される電力を前記本体バッテリーに供給する制御部と、を備え、前記シェアリング方法は、前記モバイルバッテリーに備えられたビーコン発信機から発信されるビーコンを前記ユーザによって携帯される情報処理端末が受信するステップ（S81）と、前記情報処理端末における前記ビーコンの受信強度が強度閾値未満になったか否かを判定するステップ（S82）と、前記情報処理端末における前記ビーコンの受信強度が強度閾値未満になった場合に、前記モバイルバッテリーの取り外し忘れを示す通知を前記ユーザに対して行うステップ（S83）と、を有する。

20

## 【 0 1 8 3 】

シェアリングシステムは、電動移動体が複数のユーザによってシェアされるシェアリングシステムであって、前記電動移動体は、車体と、前記車体を駆動するための駆動力を出力する駆動源と、前記車体に備えられるとともに前記駆動源に電力を供給する本体バッテリーと、前記ユーザによって前記車体に取り付けられるモバイルバッテリーから供給される電力を前記本体バッテリーに供給する制御部と、を備え、前記シェアリングシステムは、前記電動移動体が走行を停止してからの時間が時間閾値以上であるか否かを判定するとともに、前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままであるか否かを判定し得る判定部（172）と、前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままであり、且つ、前記電動移動体が走行を停止してからの時間が前記時間閾値以上である場合に、前記モバイルバッテリーの取り外し忘れを示す通知を前記ユーザに対して行う通知部と、を備える。このような構成によれば、モバイルバッテリーの取り外し忘れの解消に寄与し得る。

30

## 【 0 1 8 4 】

シェアリング方法は、電動移動体が複数のユーザによってシェアされるシェアリング方法であって、前記電動移動体は、車体と、前記車体を駆動するための駆動力を出力する駆動源と、前記車体に備えられるとともに前記駆動源に電力を供給する本体バッテリーと、前記ユーザによって前記車体に取り付けられるモバイルバッテリーから供給される電力を前記本体バッテリーに供給する制御部と、を備え、前記シェアリング方法は、前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままであるか否かを判定するステップ（S91）と、前記電動移動体が走行を停止してからの時間が時間閾値以上であるか否かを判定するステップ（S92）と、前記モバイルバッテリーが前記車体に取り付けられたままであり、且つ、前記電動移動体が走行を停止してからの時間が前記時間閾値以上である場合に、前記モバイルバッテリーの取り外し忘れを示す通知を前記ユーザに対して行うステップ（S93）と、を有する。

40

## 【 符号の説明 】

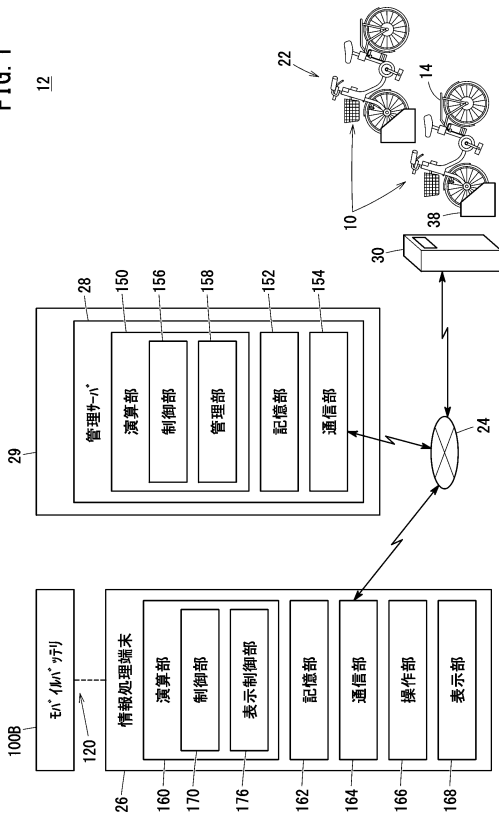
## 【 0 1 8 5 】

50

1 0 : 電動移動体	1 2 : シェアリングシステム	
1 4 : 車体	1 5 f : 車輪	
1 5 r : 後輪、車輪	1 6 : 駆動源	
1 7 : ハブ	1 8 : バッテリ	
1 9 : スポーク	2 1 : リム	
2 2 : ステーション	2 4 : ネットワーク	
2 6 : 情報処理端末	2 8 : 管理サーバ	
2 9 : 管理センタ	3 0 : 管理機	
3 8 : ステーションロック機構		
4 0 : 車体フレーム	4 2 : ハンドル	10
4 3 : 操作入力部	4 4 : サドル	
4 6 : バasket	4 8 : ヘッドパイプ	
5 0 : メインフレーム	5 2 : シートパイプ	
5 4 : 第1サブフレーム	5 6 : 第2サブフレーム	
5 7 : クランク軸	5 8 : クランク	
5 9 A : トルクセンサ	5 9 B : 回転センサ	
6 0 : ペダル	6 2、7 0、8 6 : ワンウェイクラッチ	
6 4 : 合力装置	6 4 a : フロントプロケット	
6 6 : チェーン	6 8 : リアプロケット	
7 2 : 施解錠部	7 4 : シートポスト	20
7 6 : アクチュエータ	7 8 : ステアリング軸	
8 0 : フロントフォーク	8 2 : グリップ	
8 4 : ブレーキレバー	8 8 : 減速機構	
8 9、1 5 0、1 6 0 : 演算部	9 0 : 移動体制御装置	
9 1、1 5 2、1 6 2 : 記憶部	9 2 : ジャンクションボックス	
9 6 : E C U	9 7 : 通信装置	
9 8、1 5 6、1 7 0 : 制御部	9 9 : 認証部	
1 0 0 A : 本体バッテリ	1 0 0 B : モバイルバッテリ	
1 0 1 : ビーコン発信機	1 0 4、1 1 2 : バッテリホルダ	
1 0 6 : ロック装置	1 0 8 : センサ	30
1 1 4 : 収納用筐体	1 1 6 : スリット	
1 1 8 : コネクタ	1 2 0 : 電力ポート	
1 2 2 : 離脱防止機構	1 2 2 a : サイドアーム	
1 2 2 b : ロックバー	1 2 4 : 情報取得部	
1 2 6 : 電圧変換部	1 2 8 : D C / D C コンバータ	
1 5 4、1 6 4 : 通信部	1 5 8 : 管理部	
1 6 6 : 操作部	1 6 8、1 8 6 : 表示部	
1 7 2 : 判定部	1 7 4 : 通知部	
1 7 6 : 表示制御部		40

【図面】  
【図 1】

FIG. 1  
12



【図 2】

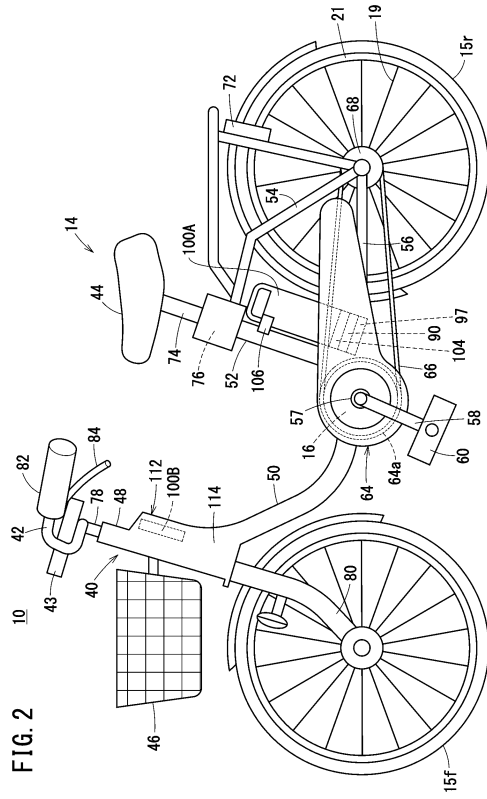


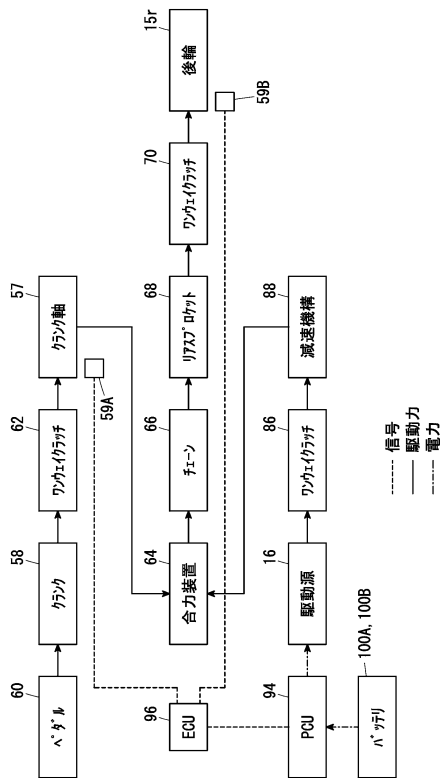
FIG. 2

10

20

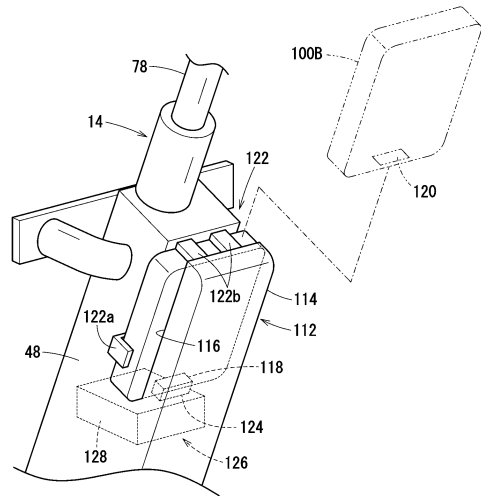
【図 3】

FIG. 3



【図 4】

FIG. 4



30

40

50

【図5】

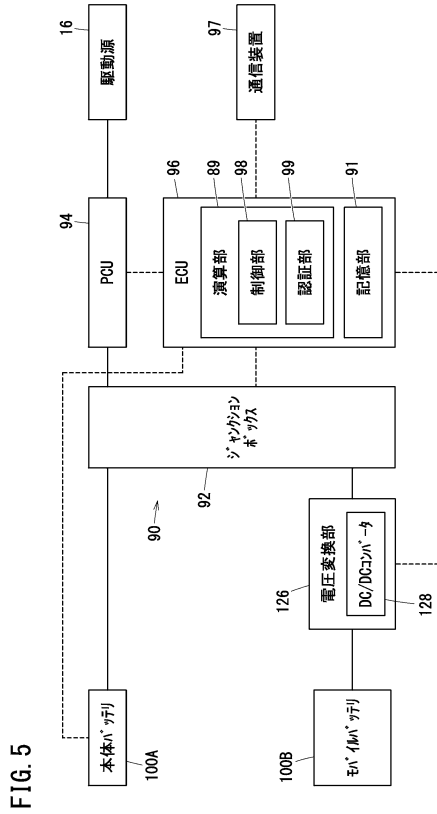


FIG. 5

【図6】

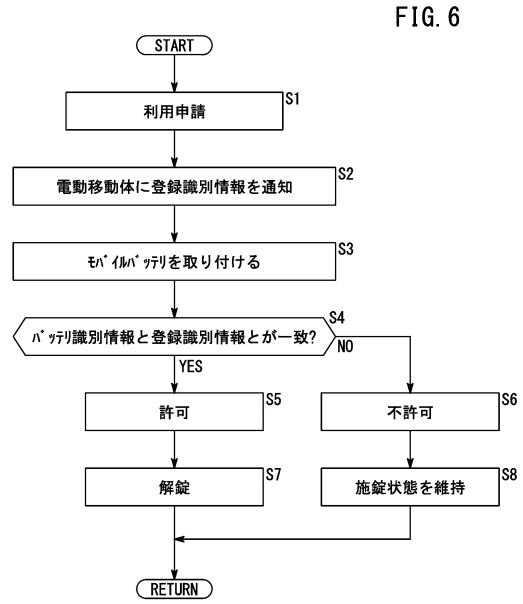


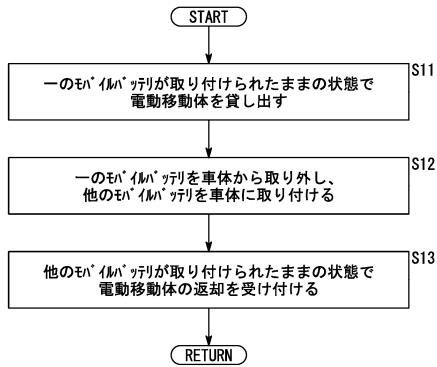
FIG. 6

10

20

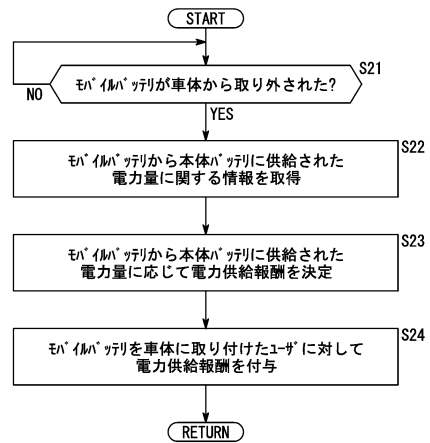
【図7】

FIG. 7



【図8】

FIG. 8



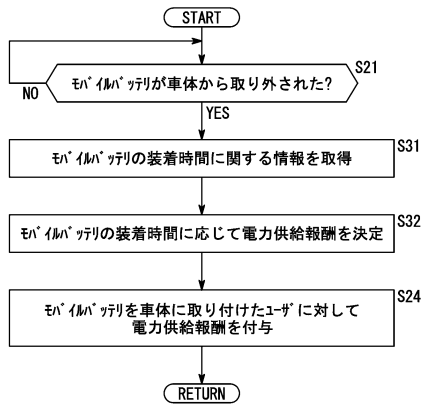
30

40

50

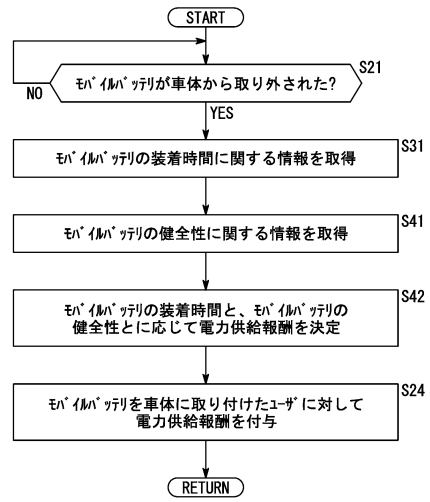
【 図 9 】

FIG. 9



【 図 1 0 】

FIG. 10

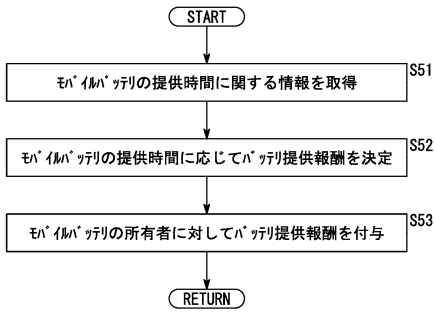


10

20

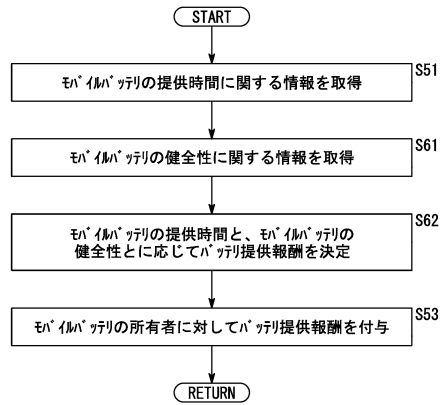
【 図 1 1 】

FIG. 11



【 図 1 2 】

FIG. 12



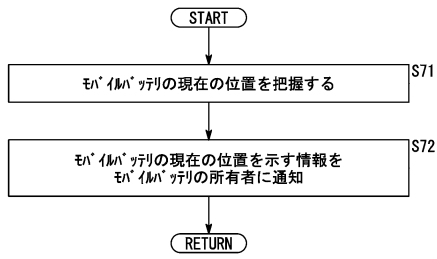
30

40

50

【図 13】

FIG. 13



【図 14】

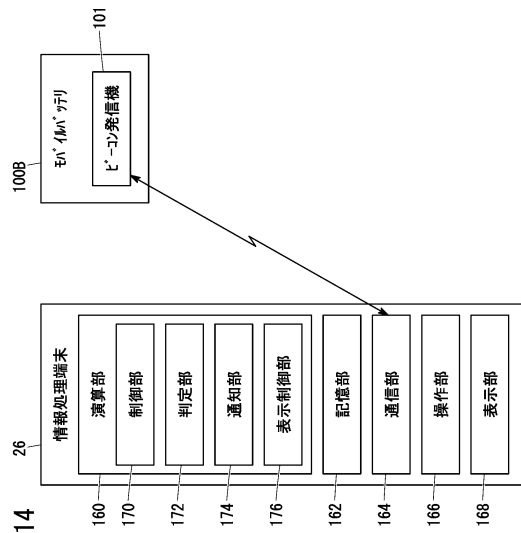
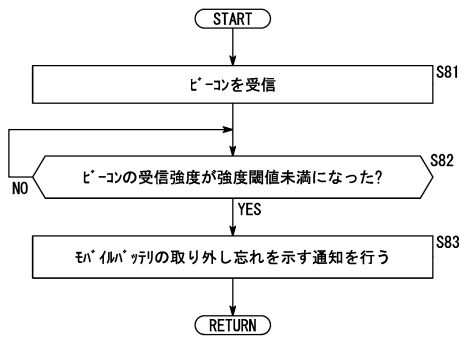


FIG. 14

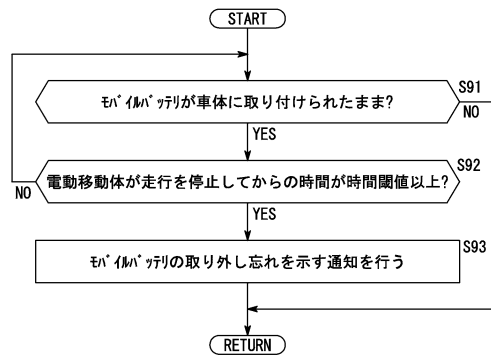
【図 15】

FIG. 15



【図 16】

FIG. 16



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

- (74)代理人 100136641  
弁理士 坂井 志郎
- (74)代理人 100180448  
弁理士 関口 亨祐
- (72)発明者 尾崎 雄亮  
東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内
- (72)発明者 友谷 浩之  
東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内
- (72)発明者 稲葉 雅人  
東京都港区赤坂5-3-1 赤坂Bizタワー27F ホンダモビリティソリューションズ株式会社  
内
- 審査官 橋沼 和樹
- (56)参考文献 特開2020-050044(JP,A)  
特開2000-090348(JP,A)  
特開2019-148928(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
G06Q 10/00-99/00