

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6569946号  
(P6569946)

(45) 発行日 令和1年9月4日(2019.9.4)

(24) 登録日 令和1年8月16日(2019.8.16)

|              |       |           |        |       |         |
|--------------|-------|-----------|--------|-------|---------|
| (51) Int.Cl. |       | F I       |        |       |         |
| HO 1 M       | 10/42 | (2006.01) | HO 1 M | 10/42 | P       |
| HO 2 J       | 13/00 | (2006.01) | HO 2 J | 13/00 | 3 O 1 A |
| HO 2 J       | 7/00  | (2006.01) | HO 2 J | 7/00  | A       |

請求項の数 17 (全 29 頁)

|                    |                               |           |                              |
|--------------------|-------------------------------|-----------|------------------------------|
| (21) 出願番号          | 特願2016-23450 (P2016-23450)    | (73) 特許権者 | 314012076                    |
| (22) 出願日           | 平成28年2月10日 (2016.2.10)        |           | パナソニックIPマネジメント株式会社           |
| (65) 公開番号          | 特開2016-201354 (P2016-201354A) |           | 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号          |
| (43) 公開日           | 平成28年12月1日 (2016.12.1)        | (74) 代理人  | 100067828                    |
| 審査請求日              | 平成30年8月27日 (2018.8.27)        |           | 弁理士 小谷 悦司                    |
| (31) 優先権主張番号       | 特願2015-78936 (P2015-78936)    | (74) 代理人  | 100115381                    |
| (32) 優先日           | 平成27年4月8日 (2015.4.8)          |           | 弁理士 小谷 昌崇                    |
| (33) 優先権主張国・地域又は機関 | 日本国(JP)                       | (74) 代理人  | 100109438                    |
|                    |                               |           | 弁理士 大月 伸介                    |
|                    |                               | (72) 発明者  | 黒田 剛                         |
|                    |                               |           | 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 蓄電池パック、蓄電池パックの制御方法及び情報端末の制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

二次電池と、

複数の電気機器と着脱自在に接続する接続器と、

前記電気機器を識別する機器識別情報と、前記電気機器の状態を示す状態情報の項目とを含み、前記複数の電気機器毎に異なるプロファイル情報を前記複数の電気機器毎に記憶する記憶器と、

前記接続器に接続された前記電気機器の機器識別情報及び前記状態情報の項目値を前記電気機器から受信する第1の通信器と、

前記接続器に接続された前記電気機器の機器識別情報を用いて前記記憶器に記憶されている前記複数のプロファイル情報のうち、前記接続器に接続された前記電気機器に対応する前記プロファイル情報を特定する特定器と、

前記特定器によって特定された前記プロファイル情報及び前記接続器に接続された前記電気機器の状態情報の項目値を外部の情報機器に送信する第2の通信器と、

を備える蓄電池パック。

【請求項2】

前記外部の情報機器が、情報端末であり、

前記第2の通信器は、前記特定器によって特定された前記プロファイル情報を情報端末に送信する、

請求項1記載の蓄電池パック。

**【請求項 3】**

前記第 2 の通信器は、前記プロファイル情報に含まれる前記状態情報の項目に対応する前記状態情報の項目値を変化させる前記電気機器の動作を指示する指示情報を前記情報端末から受信し、

前記第 1 の通信器は、前記第 2 の通信器によって受信された前記指示情報を前記電気機器に送信する、

請求項 2 記載の蓄電池パック。

**【請求項 4】**

前記第 1 の通信器は、前記接続器を介して前記電気機器と有線により通信する、

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の蓄電池パック。

10

**【請求項 5】**

前記記憶器は、前記複数の電気機器の各々と、前記状態情報の項目とを対応付けた前記プロファイル情報をテーブル形式で記憶しており、

前記第 1 の通信器は、前記機器識別情報を前記電気機器から受信し、

前記特定器は、前記プロファイル情報を参照し、前記第 1 の通信器によって受信された前記機器識別情報を用いて、前記接続器に接続された前記電気機器に対応する前記プロファイル情報を特定する、

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の蓄電池パック。

**【請求項 6】**

前記第 2 の通信器は、前記記憶器に記憶されていない、前記電気機器に対応する新たに定義された前記プロファイル情報を前記情報端末から受信し、受信した前記プロファイル情報を前記記憶器に追加する、

請求項 2 記載の蓄電池パック。

20

**【請求項 7】**

外部のネットワークを介して外部の情報機器と通信する第 3 の通信器をさらに備え、

前記第 3 の通信器は、前記記憶器に記憶されていない、前記電気機器に対応する新たに定義された前記プロファイル情報を前記外部の情報機器から受信し、受信した前記プロファイル情報を前記記憶器に追加する、

請求項 2 記載の蓄電池パック。

**【請求項 8】**

受信された前記プロファイル情報に含まれる前記状態情報の項目と、前記記憶器に記憶されている、受信された前記プロファイル情報と同じ前記電気機器に対応する前記プロファイル情報に含まれる前記状態情報の項目とを比較し、受信された前記プロファイル情報に含まれる前記状態情報の項目が、前記記憶器に記憶されている前記プロファイル情報に存在しないと判断された場合、受信された前記プロファイル情報に含まれる前記状態情報の項目を、前記記憶器に記憶されている前記プロファイル情報に追加する比較器をさらに備える、

請求項 6 又は 7 記載の蓄電池パック。

30

**【請求項 9】**

前記第 2 の通信器は、前記記憶器に記憶されている前記複数のプロファイル情報のうち前記特定器によって特定されたプロファイル情報以外のプロファイル情報を、前記情報端末に送信しない、

請求項 2 記載の蓄電池パック。

40

**【請求項 10】**

蓄電池パックの制御方法であって、

前記蓄電池パックに設けられた記憶器に電気機器を識別する機器識別情報と、前記電気機器の状態を示す状態情報の項目とを含み、複数の前記電気機器毎に異なるプロファイル情報を記憶し、

前記蓄電池パックに設けられた第 1 の通信器を介して、前記蓄電池パックに設けられた接続器を介して接続された前記電気機器の機器識別情報及び前記状態情報の項目値を前記

50

電気機器から受信し、

前記接続器に接続された前記電気機器の機器識別情報を用いて、前記記憶器に記憶されている複数の前記プロファイル情報のうち、前記接続器に接続された電気機器に対応する前記プロファイル情報を特定し、

特定された前記プロファイル情報及び前記状態情報の項目値を外部の情報機器に送信する、

蓄電池パックの制御方法。

【請求項 1 1】

情報端末の制御方法であって、

蓄電池パックに接続された電気機器の、当該電気機器の機器識別情報と前記電気機器の状態を示す状態情報の項目とを含むプロファイル情報を前記蓄電池パックから受信し、

前記蓄電池パックから前記蓄電池パックに接続された電気機器の前記状態情報の項目値を受信し、

前記蓄電池パックに接続された前記電気機器の状態を示す状態情報の項目及び前記状態情報の項目値をディスプレイに表示させる第 1 の指示を受け付けると、受信した前記プロファイル情報及び前記状態情報の項目値を用いて前記電気機器の状態を示す状態情報の項目及び前記状態情報の項目値を示す第 1 の表示画面を前記ディスプレイに表示する、

情報端末の制御方法。

【請求項 1 2】

前記蓄電池パックを示す情報を前記ディスプレイに表示させる第 2 の指示を受け付けると、前記蓄電池パックを示す情報を示す第 2 の表示画面を前記ディスプレイに表示する、

請求項 1 1 記載の情報端末の制御方法。

【請求項 1 3】

前記第 2 の表示画面には、前記蓄電池パックを示す情報と、前記蓄電池パックが接続された前記電気機器を示す情報とが対応付けて表示される、

請求項 1 2 記載の情報端末の制御方法。

【請求項 1 4】

前記第 2 の表示画面には、前記電気機器に接続されていない前記蓄電池パックを示す情報が表示される、

請求項 1 3 記載の情報端末の制御方法。

【請求項 1 5】

前記第 2 の表示画面には、前記情報端末に使用者として登録されていない前記蓄電池パックを示す情報が表示され、登録されていない前記蓄電池パックに接続されている前記電気機器を示す情報が表示されない、

請求項 1 3 記載の情報端末の制御方法。

【請求項 1 6】

前記第 2 の表示画面に表示される前記電気機器を示す情報が選択されることにより、前記第 1 の指示を受け付ける、

請求項 1 3 記載の情報端末の制御方法。

【請求項 1 7】

動作させる前記電気機器の選択を受け付け、

選択を受け付けられた前記電気機器の前記状態情報の項目値を変化させる前記電気機器の動作を指示する第 3 の指示を受け付けると、前記電気機器が接続されている前記蓄電池パックに前記第 3 の指示を送信する、

請求項 1 1 ~ 1 6 のいずれか 1 項に記載の情報端末の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、複数の電気機器に接続可能であり、接続された電気機器に給電する蓄電池パック、蓄電池パックの制御方法、及び複数の電気機器に接続可能な蓄電池パックと通信可

10

20

30

40

50

能に接続された情報端末の制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、通信プロトコルが異なる複数種類の外部の機器に着脱自在に接続して使用される蓄電池パックが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

特許文献1の蓄電池パックは、蓄電池パックに外部の機器が接続された場合に、複数の通信プロトコルのうち外部の機器と通信可能な通信プロトコルを特定して通信を確立し、外部の機器と通信が確立できた場合に、二次電池から外部の機器に放電を行っている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】国際公開第2014/155904号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記特許文献1記載の従来の蓄電池パックでは、蓄電池パックが接続された外部の電気機器の状態を示す情報を、蓄電池パックと機器との間でどの様に利用されるかについて検討されていない。

【0006】

本開示は、上記事情に鑑み、限定的でない例示的なある実施形態は、電気機器が外部の情報機器と通信する機能を有していない場合であっても、蓄電池パックを介して電気機器の情報を外部の情報機器に送信することができる蓄電池パックを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示の一態様に係る蓄電池パックは、二次電池と、複数の電気機器と着脱自在に接続する接続器と、前記電気機器を識別する機器識別情報と、前記電気機器の状態を示す状態情報の項目とを含み、前記複数の電気機器毎に異なるプロファイル情報を前記複数の電気機器毎に記憶する記憶器と、前記接続器に接続された前記電気機器の機器識別情報及び前記状態情報の項目値を前記電気機器から受信する第1の通信器と、前記接続器に接続された前記電気機器の機器識別情報を用いて前記記憶器に記憶されている前記複数のプロファイル情報のうち、前記接続器に接続された前記電気機器に対応する前記プロファイル情報を特定する特定器と、前記特定器によって特定された前記プロファイル情報及び前記接続器に接続された前記電気機器の状態情報の項目値を外部の情報機器に送信する第2の通信器と、を備える。

【発明の効果】

【0008】

本開示によれば、電気機器が外部の情報機器と通信する機能を有していない場合であっても、蓄電池パックを介して電気機器の情報を外部の情報機器に送信することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本実施の形態1における情報処理システムの構成を示す図である。

【図2】本実施の形態1における蓄電池パック、電気機器及び情報端末の構成を示すブロック図である。

【図3】本実施の形態1における情報処理システムの具体的な例について説明するための模式図である。

【図4】本実施の形態1における蓄電池パックのプロファイル情報の一例を示す図である。

【図5】本実施の形態1における電動自転車のプロファイル情報の一例を示す図である。

【図6】本実施の形態1における情報処理システムのプロファイル情報を送信する動作を

10

20

30

40

50

示すフローチャートである。

【図 7】本実施の形態 1 の変形例における情報処理システムのプロファイル情報を送信する動作を示すフローチャートである。

【図 8】本実施の形態 1 において情報端末の表示器に表示される表示画面を示す図である。

【図 9】本実施の形態 1 において情報端末の表示器に表示される表示画面の第 1 の変形例を示す図である。

【図 10】本実施の形態 1 において情報端末の表示器に表示される表示画面の第 2 の変形例を示す図である。

【図 11】本実施の形態 1 において、新たなプロファイル情報を蓄電池パックに追加する処理について説明するための模式図である。

10

【図 12】本実施の形態 1 において、新たなプロファイル情報を蓄電池パックに追加する処理について説明するためのフローチャートである。

【図 13】本実施の形態 1 において、プロファイル情報の一部を蓄電池パックに追加する処理について説明するための模式図である。

【図 14】蓄電池パックに記憶されている蓄電池パックのプロファイル情報の一例を示す図である。

【図 15】新たな状態情報の項目が追加された蓄電池パックのプロファイル情報の一例を示す図である。

【図 16】本実施の形態 1 において、プロファイル情報の一部を蓄電池パックに追加する処理について説明するためのフローチャートである。

20

【図 17】本実施の形態 2 における情報処理システムの構成を示す図である。

【図 18】本実施の形態 2 における蓄電池パック、電気機器及び情報端末の構成を示すブロック図である。

【図 19】本実施の形態 2 において、新たなプロファイル情報を蓄電池パックに追加する処理について説明するための模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下添付図面を参照しながら、本開示の実施の形態について説明する。なお、以下の実施の形態は、本開示を具体化した一例であって、本開示の技術的範囲を限定するものではない。

30

【0011】

本開示の第 1 形態は、二次電池と、複数の電気機器と着脱自在に接続する接続器と、前記電気機器を識別する機器識別情報と、前記電気機器の状態を示す状態情報の項目とを含み、前記複数の電気機器毎に異なるプロファイル情報を前記複数の電気機器毎に記憶する記憶器と、前記接続器に接続された前記電気機器の機器識別情報及び前記状態情報の項目値を前記電気機器から受信する第 1 の通信器と、前記接続器に接続された前記電気機器の機器識別情報を用いて前記記憶器に記憶されている前記複数のプロファイル情報のうち、前記接続器に接続された前記電気機器に対応する前記プロファイル情報を特定する特定器と、前記特定器によって特定された前記プロファイル情報及び前記接続器に接続された前記電気機器の状態情報の項目値を外部の情報機器に送信する第 2 の通信器と、を備える蓄電池パックを提供する。

40

【0012】

この構成によれば、接続器が、複数の電気機器と着脱自在に接続される。電気機器を識別する機器識別情報と、電気機器の状態を示す状態情報の項目とを含み、複数の電気機器毎に異なるプロファイル情報が複数の電気機器毎に記憶器に記憶される。そして、状態情報の項目値が電気機器から受信される。また、記憶器に記憶されている複数のプロファイル情報のうち、接続器に接続された電気機器に対応するプロファイル情報が特定される。特定されたプロファイル情報が送信される。

【0013】

50

したがって、電気機器を識別する機器識別情報と、電気機器の状態を示す状態情報の項目とを含み、複数の電気機器毎に異なるプロファイル情報が、電気機器に接続された蓄電池パックに記憶され、状態情報の項目値が電気機器から受信され、複数のプロファイル情報のうち、接続された電気機器に対応するプロファイル情報及び状態情報の項目値が送信されるので、電気機器が外部の情報機器と通信する機能を有していない場合であっても、蓄電池パックを介して電気機器の情報を外部の情報機器に送信することができる。

【0014】

また、本開示の第2形態は、上記第1形態において、前記外部の情報機器が、情報端末であり、前記第2の通信器は、前記特定器によって特定された前記プロファイル情報を情報端末に送信する蓄電池パックを提供する。

10

【0015】

この構成によれば、特定されたプロファイル情報が情報端末に送信される。したがって、蓄電池パックが接続されている電気機器の情報を情報端末に送信することができ、ユーザは情報端末を用いて電気機器の情報を確認することができる。

【0016】

また、本開示の第3形態は、上記第2形態において、前記第2の通信器は、前記プロファイル情報に含まれる前記状態情報の項目に対応する前記状態情報の項目値を変化させる前記電気機器の動作を指示する指示情報を前記情報端末から受信し、前記第1の通信器は、前記第2の通信器によって受信された前記指示情報を前記電気機器に送信する蓄電池パックを提供する。

20

【0017】

この構成によれば、プロファイル情報に含まれる状態情報の項目に対応する状態情報の項目値を変化させる電気機器の動作を指示する指示情報が情報端末から受信される。そして、受信された指示情報が電気機器に送信される。したがって、蓄電池パックを介して電気機器の動作を遠隔制御することができる。

【0018】

また、本開示の第4形態は、上記第1 - 第3形態のいずれか一つにおいて、前記第1の通信器は、前記接続器を介して前記電気機器と有線により通信する蓄電池パックを提供する。この構成によれば、接続器を介して電気機器と有線により通信することができる。

【0019】

また、本開示の第5形態は、上記第1 - 第4形態のいずれか一つにおいて、前記記憶器は、前記複数の電気機器の各々と、前記状態情報の項目とを対応付けた前記プロファイル情報をテーブル形式で記憶しており、前記第1の通信器は、前記機器識別情報を前記電気機器から受信し、前記特定器は、前記プロファイル情報を参照し、前記第1の通信器によって受信された前記機器識別情報を用いて、前記接続器に接続された前記電気機器に対応する前記プロファイル情報を特定する蓄電池パックを提供する。

30

【0020】

この構成によれば、記憶器は、複数の電気機器の各々と、状態情報の項目とを対応付けたプロファイル情報をテーブル形式で記憶している。機器識別情報が電気機器から受信される。プロファイル情報が参照され、受信された機器識別情報が用いられて、接続器に接続された電気機器に対応するプロファイル情報が特定される。

40

【0021】

したがって、プロファイル情報がテーブル形式で記憶されているので、接続器に接続された電気機器に対応するプロファイル情報を容易に特定することができる。

【0022】

また、本開示の第6形態は、上記第2形態において、前記第2の通信器は、前記記憶器に記憶されていない、前記電気機器に対応する新たに定義された前記プロファイル情報を前記情報端末から受信し、受信した前記プロファイル情報を前記記憶器に追加する蓄電池パックを提供する。

【0023】

50

この構成によれば、記憶器に記憶されていない、電気機器に対応する新たに定義されたプロファイル情報が情報端末から受信され、受信されたプロファイル情報が記憶器に追加される。

【0024】

したがって、電気機器に接続された蓄電池パックを介して、電気機器に対応する新たに定義されたプロファイル情報を電気機器に追加することができる。

【0025】

また、本開示の第7形態は、上記第2形態において、外部のネットワークを介して外部の情報機器と通信する第3の通信器をさらに備え、前記第3の通信器は、前記記憶器に記憶されていない、前記電気機器に対応する新たに定義された前記プロファイル情報を前記外部の情報機器から受信し、受信した前記プロファイル情報を前記記憶器に追加する蓄電池パックを提供する。

10

【0026】

この構成によれば、外部のネットワークを介して外部の情報機器と通信される。そして、記憶器に記憶されていない、電気機器に対応する新たに定義されたプロファイル情報が外部の情報機器から受信され、受信されたプロファイル情報が記憶器に追加される。

【0027】

したがって、外部の情報機器から外部のネットワークを介して、電気機器に対応する新たに定義されたプロファイル情報を電気機器に追加することができる。

【0028】

20

また、本開示の第8形態は、上記第6または第7形態において、受信された前記プロファイル情報に含まれる前記状態情報の項目と、前記記憶器に記憶されている、受信された前記プロファイル情報と同じ前記電気機器に対応する前記プロファイル情報に含まれる前記状態情報の項目とを比較し、受信された前記プロファイル情報に含まれる前記状態情報の項目が、前記記憶器に記憶されている前記プロファイル情報に存在しないと判断された場合、受信された前記プロファイル情報に含まれる前記状態情報の項目を、前記記憶器に記憶されている前記プロファイル情報に追加する比較器をさらに備える蓄電池パックを提供する。

【0029】

この構成によれば、受信されたプロファイル情報に含まれる状態情報の項目と、記憶器に記憶されている、受信されたプロファイル情報と同じ電気機器に対応するプロファイル情報に含まれる状態情報の項目とが比較される。そして、受信されたプロファイル情報に含まれる状態情報の項目が、記憶器に記憶されているプロファイル情報に存在しないと判断された場合、受信されたプロファイル情報に含まれる状態情報の項目が、記憶器に記憶されているプロファイル情報に追加される。

30

【0030】

したがって、受信されたプロファイル情報に含まれる状態情報の項目が、記憶器に記憶されているプロファイル情報に存在しない場合、受信されたプロファイル情報に含まれる状態情報の項目を、記憶器に記憶されているプロファイル情報に追加することができるので、プロファイル情報を更新することができる。

40

【0031】

また、本開示の第9形態は、上記第2形態において、前記第2の通信器は、前記記憶器に記憶されている前記複数のプロファイル情報のうち前記特定器によって特定されたプロファイル情報以外のプロファイル情報を、前記情報端末に送信しない蓄電池パックを提供する。

【0032】

この構成によれば、記憶器に記憶されている複数のプロファイル情報のうち、特定されたプロファイル情報以外のプロファイル情報は、情報端末に送信されない。したがって、蓄電池パックが接続されていない電気機器のプロファイル情報が送信されずに、蓄電池パックが接続されている電気機器のプロファイル情報のみが送信されるので、不要な情報が

50

情報端末に送信されず、通信に要するデータ量を低減することができるとともに、通信に要する処理時間を短縮することができる。

【 0 0 3 3 】

本開示の第 1 0 形態は、蓄電池パックの制御方法であって、前記蓄電池パックに設けられた記憶器に電気機器を識別する機器識別情報と、前記電気機器の状態を示す状態情報の項目とを含み、複数の前記電気機器毎に異なるプロファイル情報を記憶し、前記蓄電池パックに設けられた第 1 の通信器を介して、前記蓄電池パックに設けられた接続器を介して接続された前記電気機器の機器識別情報及び前記状態情報の項目値を前記電気機器から受信し、前記接続器に接続された前記電気機器の機器識別情報を用いて、前記記憶器に記憶されている複数の前記プロファイル情報のうち、前記接続器に接続された電気機器に対応する前記プロファイル情報を特定し、特定された前記プロファイル情報及び前記状態情報の項目値を外部の情報機器に送信する、蓄電池パックの制御方法を提供する。

10

【 0 0 3 4 】

この構成によれば、電気機器を識別する機器識別情報と、状態情報の項目とを含み、複数の電気機器毎に異なるプロファイル情報が複数の電気機器毎に記憶器に記憶される。そして、接続器を介して蓄電池パックに接続された電気機器の状態情報の項目値が電気機器から受信される。また、記憶器に記憶されている複数のプロファイル情報のうち、接続器に接続された電気機器に対応するプロファイル情報が特定される。特定されたプロファイル情報及び状態情報の項目値が外部の情報機器に送信される。

【 0 0 3 5 】

したがって、電気機器を識別する機器識別情報と、電気機器の状態を示す状態情報の項目とを含み、複数の電気機器毎に異なるプロファイル情報が、電気機器に接続された蓄電池パックに記憶され、状態情報の項目値が電気機器から受信され、複数のプロファイル情報のうち、接続された電気機器に対応するプロファイル情報及び状態情報の項目値が送信されるので、電気機器が外部の情報機器と通信する機能を有していない場合であっても、蓄電池パックを介して電気機器の情報を外部の情報機器に送信することができる。

20

【 0 0 3 6 】

本開示の第 1 1 形態は、情報端末の制御方法であって、蓄電池パックに接続された電気機器の、当該電気機器の機器識別情報と前記電気機器の状態を示す状態情報の項目とを含むプロファイル情報を前記蓄電池パックから受信し、前記蓄電池パックから前記蓄電池パックに接続された電気機器の前記状態情報の項目値を受信し、前記蓄電池パックに接続された前記電気機器の状態を示す状態情報の項目及び前記状態情報の項目値を前記ディスプレイに表示させる第 1 の指示を受け付けると、受信した前記プロファイル情報及び前記状態情報の項目値を用いて前記電気機器の状態を示す状態情報の項目及び前記状態情報の項目値を示す第 1 の表示画面を前記ディスプレイに表示する制御方法を提供する。

30

【 0 0 3 7 】

この構成によれば、蓄電池パックに接続された電気機器を識別する機器識別情報と、電気機器の状態を示す状態情報の項目とを含むプロファイル情報及び状態情報の項目値をディスプレイに表示させる第 1 の指示が受け付けられる。プロファイル情報及び状態情報の項目値が蓄電池パックから受信される。受信されたプロファイル情報及び状態情報の項目値を用いて電気機器の状態を示す状態情報の項目及び状態情報の項目値を示す第 1 の表示画面がディスプレイに表示される。

40

【 0 0 3 8 】

したがって、ユーザは、蓄電池パックに接続された電気機器の状態を示す状態情報の項目及び状態情報の項目値を確認することができる。また、電気機器からではなく、蓄電池パックから電気機器のプロファイル情報及び状態情報の項目値を取得することができる。

【 0 0 3 9 】

また、本開示の第 1 2 形態は、第 1 1 形態において、前記蓄電池パックを示す情報を前記ディスプレイに表示させる第 2 の指示を受け付けると、前記蓄電池パックを示す情報を示す第 2 の表示画面を前記ディスプレイに表示する、制御方法を提供する。

50

## 【 0 0 4 0 】

この構成によれば、蓄電池パックを示す情報を示す第2の表示画面が前記ディスプレイに表示されるので、ユーザは、蓄電池パックを示す情報を確認することができる。

## 【 0 0 4 1 】

また、本開示の第13形態は、上記第12形態において、前記第2の表示画面には、前記蓄電池パックを示す情報と、前記蓄電池パックが接続された前記電気機器を示す情報とが対応付けて表示される表示制御方法を提供する。

## 【 0 0 4 2 】

この構成によれば、第2の表示画面には、蓄電池パックを示す情報と、蓄電池パックが接続された電気機器を示す情報とが対応付けて表示されるので、ユーザは、蓄電池パックと、当該蓄電池パックが接続されている電気機器とを容易に確認することができる。

10

## 【 0 0 4 3 】

また、本開示の第14形態は、上記第13形態において、前記第2の表示画面には、前記電気機器に接続されていない前記蓄電池パックを示す情報が表示される表示制御方法を提供する。

## 【 0 0 4 4 】

この構成によれば、第2の表示画面には、電気機器に接続されていない蓄電池パックを示す情報が表示されるので、ユーザは、電気機器に接続されていない蓄電池パックを容易に確認することができる。

## 【 0 0 4 5 】

また、本開示の第15形態は、上記第13形態において、前記第2の表示画面には、前記情報端末に使用者として登録されていない前記蓄電池パックを示す情報が表示され、登録されていない前記蓄電池パックに接続されている前記電気機器を示す情報が表示されない表示制御方法を提供する。

20

## 【 0 0 4 6 】

この構成によれば、第2の表示画面には、情報端末に使用者として登録されていない蓄電池パックを示す情報が表示され、登録されていない蓄電池パックに接続されている電気機器を示す情報が表示されない。したがって、情報端末に使用者として登録されていない蓄電池パックについては、どのような電気機器が接続されているかが表示されないので、ユーザは使用者として登録されている蓄電池パックに接続されている電気機器のみを確認することができる。

30

## 【 0 0 4 7 】

また、本開示の第16形態は、上記第13形態において、前記第2の表示画面に表示される前記電気機器を示す情報が選択されることにより、前記第1の指示を受け付ける表示制御方法を提供する。

## 【 0 0 4 8 】

この構成によれば、第2の表示画面に表示される電気機器を示す情報が選択されることにより、第1の指示が受け付けられるので、ユーザは、プロフィール情報をディスプレイに容易に表示させる電気機器を容易に選択することができる。

## 【 0 0 4 9 】

また、本開示の第17形態は、上記第11 - 第16形態のいずれか一つにおいて、動作させる前記電気機器の選択を受け付け、選択が受け付けられた前記電気機器の前記状態情報の項目値を変化させる前記電気機器の動作を指示する第3の指示を受け付けると、前記電気機器が接続されている前記蓄電池パックに前記第3の指示を送信する表示制御方法を提供する。

40

## 【 0 0 5 0 】

この構成によれば、動作させる電気機器の選択が受け付けられる。選択が受け付けられた電気機器の状態情報の項目値を変化させる電気機器の動作を指示する第3の指示が受け付けられる。そして、電気機器が接続されている蓄電池パックに第3の指示が送信される。したがって、蓄電池パックを介して電気機器の動作を遠隔制御することができる。

50

## 【 0 0 5 1 】

(実施の形態 1)

図 1 は、本実施の形態 1 における情報処理システムの構成を示す図である。図 1 に示す情報処理システムは、蓄電池パック 1、電気機器 2 及び情報端末 3 を備える。

## 【 0 0 5 2 】

蓄電池パック 1 は、種別の異なる複数の電気機器 2 に接続可能であり、接続された電気機器 2 に給電する。

## 【 0 0 5 3 】

電気機器 2 は、例えば、洗濯機、冷蔵庫、掃除機、自動車及び自転車等であり、これらは互いに種別の異なる電気機器 2 といえる。電気機器 2 は、蓄電池パック 1 から供給される電力により動作する。

10

## 【 0 0 5 4 】

情報端末 3 は、例えば、スマートフォン、パーソナルコンピュータ、タブレット型コンピュータ、又は携帯電話機などである。情報端末 3 は、例えば無線 LAN (Local Area Network)、近距離無線通信 (Near Field Communication) 又は Bluetooth (登録商標) を介して蓄電池パック 1 に接続される。なお、情報端末 3 は、蓄電池パック 1 と有線により接続されてもよい。また、情報端末 3 は、例えば携帯電話通信網又はインターネットなどの外部のネットワーク 4 を介してサーバ等の外部の情報機器に接続される。

## 【 0 0 5 5 】

図 2 は、本実施の形態 1 における蓄電池パック、電気機器及び情報端末の構成を示すブロック図である。

20

## 【 0 0 5 6 】

図 2 に示す蓄電池パック 1 は、二次電池 1 1、制御器 1 2、記憶器 1 3、特定器 1 4、接続器 1 5、第 1 の通信器 1 6 及び第 2 の通信器 1 7 を備える。接続器 1 5 は、本開示の接続器の一例である。記憶器 1 3 は、本開示の記憶器の一例である。第 1 の通信器 1 6 は、本開示の第 1 の通信器の一例である。特定器 1 4 は、本開示の特定器の一例である。第 2 の通信器 1 7 は、本開示の第 2 の通信器の一例である。

## 【 0 0 5 7 】

二次電池 1 1 は、例えばリチウムイオン二次電池で構成され、電気を蓄える。

30

## 【 0 0 5 8 】

制御器 1 2 は、制御機能を備えるものであればよく、演算処理部 (図示せず) と、制御プログラムを記憶する記憶部 (図示せず) とを備える。演算処理部としては、MPU (マイクロプロセッシングユニット) 又は CPU (中央演算処理装置) が例示され、記憶部としては、メモリが例示される。制御器 1 2 は、集中制御を行う単独の制御器で構成されていてもよく、互いに協働して分散制御を行う複数の制御器で構成されていてもよい。

## 【 0 0 5 9 】

記憶器 1 3 は、電気機器 2 を識別する機器識別情報と、電気機器 2 の状態を示す状態情報の項目とを含み、複数の電気機器 2 毎に異なるプロファイル情報を複数の電気機器 2 毎に記憶する。また、記憶器 1 3 は、蓄電池パック 1 を識別する機器識別情報と、蓄電池パック 1 の状態を示す状態情報の項目とを含むプロファイル情報を記憶してもよい。なお、記憶器 1 3 は、複数の記憶器で構成されてもよいし、単独の記憶器で構成されていてもよい。また、記憶器 1 3 は、制御器 1 2 の記憶部 (図示せず) を兼用してもよい。また、電気機器 2 を識別する機器識別情報は、電気機器 2 の種別を示す情報、電気機器 2 の製品番号を示す情報、及び電気機器 2 の製品名を示す情報のいずれであってもよい。

40

## 【 0 0 6 0 】

特定器 1 4 は、記憶器 1 3 に記憶されている複数のプロファイル情報のうち、接続器 1 5 に接続された電気機器 2 に対応するプロファイル情報を特定する。具体的には、電気機器 2 から受信した電気機器 2 を識別する機器識別情報を用いて複数のプロファイル情報のうち、接続器 1 5 に接続された電気機器 2 に対応するプロファイル情報を特定する。例え

50

ば、特定器 1 4 は、受信した電気機器 2 の機器識別情報と同一の機器識別情報を有するプロファイル情報を、接続器 1 5 に接続された電気機器 2 に対応するプロファイル情報として特定する。特定器 1 4 は、制御器 1 2 に兼用されてもよい。

【 0 0 6 1 】

接続器 1 5 は、電気機器 2 と接続するための接続端子である。接続器 1 5 は、電気機器 2 と着脱自在に接続する。二次電池 1 1 が放電される場合、接続器 1 5 を介して電気機器 2 に電力が供給される。また、二次電池 1 1 が充電される場合、接続器 1 5 を介して外部電源（不図示）から電力が供給される。なお、電気機器 2 が充電機能を備えている場合、接続器 1 5 を介して電気機器 2 から電力が供給される。

【 0 0 6 2 】

第 1 の通信器 1 6 は、接続器 1 5 を介して電気機器 2 と有線により通信する。第 1 の通信器 1 6 は、電気機器 2 を識別する機器識別情報を受信する。特定器 1 4 は、記憶器 1 3 に記憶されている複数のプロファイル情報のうち、第 1 の通信器 1 6 によって受信された機器識別情報に対応するプロファイル情報を特定する。また、第 1 の通信器 1 6 は、状態情報の項目値を電気機器 2 から受信する。

【 0 0 6 3 】

ここで、状態情報の項目値とは、状態情報の項目に対応する、電気機器 2 の値として定義される。具体的には、一例として、電気機器 2 が電動自転車であるとき、状態情報の項目は、電動自転車の速度、状態情報の項目値は、電動自転車の速度の値となる。なお、プロファイル情報と、状態情報の項目値とは共に記憶器 1 3 内の同一の記憶器に記憶されていてもよいし、異なる記憶器に記憶されていてもよい。例えば、記憶器 1 3 が、ROM（リードオンリメモリ）及び RAM（ランダムアクセスメモリ）を備えるとき、ROM にプロファイル情報が保持され、RAM に状態情報の項目値が保持されてもよいし、ROM にプロファイル情報及び状態情報の項目値が保持されていてもよい。なお、状態情報の項目と状態情報の項目値とを対応付けしたデータは、同一の記憶器に保持される。

【 0 0 6 4 】

第 2 の通信器 1 7 は、有線又は無線により情報端末 3 と通信する。第 2 の通信器 1 7 は、特定器 1 4 によって特定された電気機器 2 のプロファイル情報を情報端末 3 に送信する。また、第 2 の通信器 1 7 は、記憶器 1 3 に記憶されている蓄電池パック 1 のプロファイル情報を情報端末 3 に送信してもよい。また、第 2 の通信器 1 7 は、特定器 1 4 によって特定された電気機器 2 のプロファイル情報と、第 1 の通信器 1 6 によって受信された電気機器 2 の状態情報の項目値とを対応付けて情報端末 3 に送信してもよい。また、第 2 の通信器 1 7 は、記憶器 1 3 に記憶されている蓄電池パック 1 のプロファイル情報と、蓄電池パック 1 の状態情報の項目値とを対応付けて情報端末 3 に送信してもよい。なお、電気機器 2 のプロファイル情報と状態情報の項目値との対応付けは、具体的には、プロファイル情報のうち、状態情報の項目と状態情報の項目値とが対応付けられている。また、第 2 の通信器 1 7 は、プロファイル情報に含まれる状態情報の項目に対応する状態情報の項目値を変化させる電気機器 2 の動作を指示する指示情報を情報端末 3 から受信する。第 1 の通信器 1 6 は、第 2 の通信器 1 7 によって受信された指示情報を電気機器 2 に送信する。

【 0 0 6 5 】

第 2 の通信器 1 7 は、記憶器 1 3 に記憶されていない、電気機器 2 に対応するプロファイル情報を情報端末 3 から受信し、受信したプロファイル情報を記憶器 1 3 に記憶する。また、制御器 1 2 は、情報端末 3 から受信されたプロファイル情報に含まれる状態情報の項目と、記憶器 1 3 に記憶されている、受信されたプロファイル情報と同じ電気機器 2 に対応するプロファイル情報に含まれる状態情報の項目とを比較する。制御器 1 2 は、受信されたプロファイル情報に含まれる状態情報の項目が、記憶器 1 3 に記憶されているプロファイル情報に存在しないと判断された場合、受信されたプロファイル情報に含まれる状態情報の項目を、記憶器 1 3 に記憶されているプロファイル情報に追加する。

【 0 0 6 6 】

また、第 2 の通信器 1 7 は、記憶器 1 3 に記憶されている複数のプロファイル情報のう

10

20

30

40

50

ち特定器 14 によって特定されたプロファイル情報以外のプロファイル情報を、情報端末 3 に送信しない。なお、上記において、第 2 の通信器 17 は、外部の情報機器である情報端末 3 との間でプロファイル情報を含む情報の送受信を行っているが、一例である。第 2 の通信器 17 は、他の情報機器であるサーバとの間で、上記のようなプロファイル情報を含む情報の送受信を行ってもよい。これは、以降の記載においても、同様である。

【0067】

図 2 に示す電気機器 2 は、接続器 21、記憶器 22、制御器 23 及び通信器 24 を備える。

【0068】

接続器 21 は、蓄電池パック 1 と接続するための接続端子である。接続器 21 は、蓄電池パック 1 と着脱自在に接続する。

【0069】

記憶器 22 は、電気機器 2 を識別する機器識別情報と、電気機器 2 の状態を識別する状態情報の項目と、状態情報の項目値とを記憶する。

【0070】

制御器 23 は、制御機能を備えるものであればよく、演算処理部（図示せず）と、制御プログラムを記憶する記憶部（図示せず）とを備える。演算処理部としては、MPU 又は CPU が例示され、記憶部としては、メモリが例示される。制御器 23 は、集中制御を行う単独の制御器で構成されていてもよく、互いに協働して分散制御を行う複数の制御器で構成されていてもよい。なお、記憶器 22 は、複数の記憶器で構成されてもよいし、単独の記憶器で構成されていてもよい。また、記憶器 22 は、制御器 23 の記憶部（図示せず）を兼用してもよい。

【0071】

通信器 24 は、接続器 21 を介して蓄電池パック 1 と有線により通信する。通信器 24 は、電気機器 2 を識別する機器識別情報を蓄電池パック 1 へ送信する。また、通信器 24 は、電気機器 2 の状態情報の項目値を蓄電池パック 1 へ送信する。また、通信器 24 は、プロファイル情報に含まれる状態情報の項目に対応する状態情報の項目値を変化させる電気機器 2 の動作を指示する指示情報を蓄電池パック 1 から受信する。なお、通信器 24 は、無線であってもよい。このとき、通信器 24 は蓄電池パック 1 の第 1 の通信器 16 とは通信可能であるが、外部の情報機器である、情報端末 3 の第 1 の通信器 31、サーバ等とは通信できない。制御器 23 は、通信器 24 によって受信された指示情報に応じて電気機器 2 を動作させる。制御器 23 は、電気機器 2 を動作させた結果、状態情報の項目値が変化すると、記憶器 22 に記憶されている状態情報の項目値を変化させる。

【0072】

なお、電気機器 2 が備える構成は、接続器 21、記憶器 22、制御器 23 及び通信器 24 のみに限定されない。電気機器 2 は、機器本来の機能を実現するための構成をさらに備える。

【0073】

図 2 に示す情報端末 3 は、第 1 の通信器 31、指示受付器 32、制御器 33、表示器 34 及び第 2 の通信器 35 を備える。

【0074】

第 1 の通信器 31 は、有線又は無線により蓄電池パック 1 と通信する。第 1 の通信器 31 は、蓄電池パック 1 に接続された電気機器 2 に対応するプロファイル情報を蓄電池パック 1 から受信する。また、第 1 の通信器 31 は、蓄電池パック 1 のプロファイル情報を蓄電池パック 1 から受信してもよい。また、第 1 の通信器 31 は、蓄電池パック 1 に接続された電気機器 2 のプロファイル情報に対応付けられた状態情報の項目値を蓄電池パック 1 から受信してもよい。また、第 1 の通信器 31 は、蓄電池パック 1 のプロファイル情報に対応付けられた状態情報の項目値を蓄電池パック 1 から受信してもよい。なお、電気機器 2 のプロファイル情報と状態情報の項目値との対応付けは、具体的には、プロファイル情報のうち、状態情報の項目と状態情報の項目値とが対応付けられている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 5 】

指示受付器 3 2 は、例えば、タッチパネル、キーボード、マウス又はボタンなどで構成され、ユーザによる入力指示を受け付ける。指示受付器 3 2 は、蓄電池パック 1 を示す情報を表示器 3 4 に表示させる第 2 の指示を受け付ける。また、指示受付器 3 2 は、電気機器 2 の状態を示す状態情報の項目及び状態情報の項目値を表示器 3 4 に表示させる第 1 の指示を受け付ける。なお、第 1 の指示は、蓄電池パック 1 の状態を示す状態情報の項目及び状態情報の項目値を表示器 3 4 に表示させる指示を含んでもよい。すなわち、指示受付器 3 2 は、蓄電池パック 1 に接続された電気機器 2 の状態情報の項目及び状態情報の項目値と、蓄電池パック 1 の状態情報の項目及び状態情報の項目値とのうちの少なくとも一方を表示させる第 1 の指示を受け付けてもよい。

10

## 【 0 0 7 6 】

また、指示受付器 3 2 は、動作させる電気機器 2 の選択を受け付ける。指示受付器 3 2 は、選択が受け付けられた電気機器に対応する状態情報の項目値を変化させる電気機器 2 の動作を指示する第 3 の指示を受け付ける。第 1 の通信器 3 1 は、電気機器 2 が接続されている蓄電池パック 1 に第 3 の指示を送信する。

## 【 0 0 7 7 】

制御器 3 3 は、制御機能を備えるものであればよく、演算処理部（図示せず）と、制御プログラムを記憶する記憶部（図示せず）とを備える。演算処理部としては、MPU又はCPUが例示され、記憶部としては、メモリが例示される。制御器 3 3 は、集中制御を行う単独の制御器で構成されていてもよく、互いに協働して分散制御を行う複数の制御器で

20

## 【 0 0 7 8 】

制御器 3 3 は、第 2 の指示が受け付けられた場合、蓄電池パック 1 を示す情報を表す第 2 の表示画面を表示器 3 4 に表示させる。また、制御器 3 3 は、第 1 の指示が受け付けられた場合、電気機器 2 の状態情報の項目及び状態情報の項目値を表す第 1 の表示画面を表示器 3 4 に表示させる。

## 【 0 0 7 9 】

表示器 3 4 は、蓄電池パック 1 を示す情報を表す第 2 の表示画面を表示する。また、表示器 3 4 は、電気機器 2 の状態情報の項目及び状態情報の項目値を表す第 1 の表示画面を表示する。また、表示器 3 4 は、蓄電池パック 1 の状態情報の項目及び状態情報の項目値

30

## 【 0 0 8 0 】

第 2 の通信器 3 5 は、外部のネットワーク 4 を介してサーバ等の外部の情報機器（不図示）と通信する。第 2 の通信器 3 5 は、有線又は無線により外部の情報機器と通信する。第 2 の通信器 3 5 は、蓄電池パック 1 から受信した電気機器 2 のプロファイル情報及び状態情報の項目値を外部の情報機器に送信する。また、第 2 の通信器 3 5 は、蓄電池パック 1 から受信した蓄電池パック 1 のプロファイル情報及び状態情報の項目値を外部の情報機器に送信してもよい。

## 【 0 0 8 1 】

続いて、本実施の形態 1 における情報処理システムの具体的な例について説明する。

40

## 【 0 0 8 2 】

図 3 は、本実施の形態 1 における情報処理システムの具体的な例について説明するための模式図である。

## 【 0 0 8 3 】

図 3 において、電気機器 2 A は、電動自転車であり、電気機器 2 B は、冷蔵庫であり、情報端末 3 は、スマートフォンである。電気機器 2 A には、蓄電池パック 1 A が装着され、電気機器 2 B は、蓄電池パック 1 B が装着されている。

## 【 0 0 8 4 】

蓄電池パック 1 A は、電気機器 2 A のプロファイル情報を情報端末 3 へ送信する。蓄電池パック 1 B は、電気機器 2 B のプロファイル情報を情報端末 3 へ送信する。

50

## 【 0 0 8 5 】

図 4 は、本実施の形態 1 における蓄電池パックのプロファイル情報の一例を示す図であり、図 5 は、本実施の形態 1 における電動自転車のプロファイル情報の一例を示す図である。

## 【 0 0 8 6 】

図 4 及び図 5 に示すように、プロファイル情報は、例えば、識別子 ( I D ) と、電気機器の状態情報の内容 ( 状態情報の項目 ) を示す情報と、最小値と、最大値と、サイズと、読み出し可能であるか否かを示す情報、書き込み可能であるか否かを示す情報、値が変化した場合に通知するか否かを示す情報を含む。ここで、最小値、最大値、サイズ、読み出し可能であるか否か、書き込み可能であるか否か及び値が変化した場合に通知するか否かは各状態情報の属性を示す項目である。図 4 では、属性を示す項目名が、それぞれ、「最小値」、「最大値」、「サイズ」、「読み出し」、「書き込み」及び「通知」となっている。

10

## 【 0 0 8 7 】

図 4 に示す蓄電池パックのプロファイル情報において、 I D 「 0 」の状態情報の内容は、二次電池の残量 ( % ) である。当該状態情報の最小値は 0 ( % ) であり、当該状態情報の最大値は 1 0 0 ( % ) であり、当該状態情報のサイズは 8 b i t である。また、当該状態情報は、読み出し可能であり、書き込み不可であり、値が変化した場合に通知されない。

## 【 0 0 8 8 】

ここで、最小値 0 ( % )、最大値 1 0 0 ( % )、サイズ 8 b i t、読み出し可能、書き込み不可、値が変化した場合に通知されない等の情報は、属性を示す項目に対する属性値に相当する。

20

## 【 0 0 8 9 】

また、 I D 「 1 」の状態情報の内容は、異常フラグ ( ビット毎の異常フラグのセット ) である。当該状態情報の最小値及び最大値は設定されない。当該状態情報のサイズは 3 2 b i t である。また、当該状態情報は、読み出し可能であり、書き込み不可であり、値が変化した場合に通知される。

## 【 0 0 9 0 】

また、 I D 「 2 」の状態情報の内容は、出力 ( W ) である。当該状態情報の最小値は 0 ( W ) であり、当該状態情報の最大値は 5 0 0 ( W ) であり、当該状態情報のサイズは 1 6 b i t である。また、当該状態情報は、読み出し可能であり、書き込み可能であり、値が変化した場合に通知されない。

30

## 【 0 0 9 1 】

なお、図 4 に示す蓄電池パックのプロファイル情報は一例であり、限定されない。また、プロファイル情報に含まれる状態情報について、状態情報の属性を示す項目が少なくとも 1 つ設定されてもよい。

## 【 0 0 9 2 】

図 5 に示す電動自転車のプロファイル情報において、 I D 「 0 」の状態情報の内容は、ペダル回転数 ( r p m ) である。当該状態情報の最小値は 0 ( r p m ) であり、当該状態情報の最大値は 2 5 5 ( r p m ) であり、当該状態情報のサイズは 8 b i t である。また、当該状態情報は、読み出し可能であり、書き込み不可であり、値が変化した場合に通知されない。

40

## 【 0 0 9 3 】

I D 「 1 」の状態情報の内容は、総走行距離 ( k m ) である。当該状態情報の最小値は 0 ( k m ) であり、当該状態情報の最大値は 6 5 5 3 5 ( k m ) であり、当該状態情報のサイズは 1 6 b i t である。また、当該状態情報は、読み出し可能であり、書き込み不可であり、値が変化した場合に通知されない。

## 【 0 0 9 4 】

なお、図 5 に示す電動自転車のプロファイル情報は一例であり、限定されない。また、

50

プロファイル情報に含まれる状態情報について、状態情報の属性を示す項目が少なくとも1つ設定されてもよい。

【0095】

上記のように、記憶器13は、複数の電気機器2の各々と、状態情報の項目とを対応付けたプロファイル情報をテーブル形式で記憶している。第1の通信器16は、機器識別情報を電気機器2から受信する。特定器14は、プロファイル情報を参照し、第1の通信器16によって受信された機器識別情報を用いて、接続器15に接続された電気機器2に対応するプロファイル情報を特定する。

【0096】

図6は、本実施の形態1における情報処理システムのプロファイル情報を送信する動作を示すフローチャートである。なお、図6の処理は、蓄電池パック1が自発的にプロファイル情報を情報端末3に送信する処理を示している。

10

【0097】

まず、ステップS1において、蓄電池パック1の制御器12は、蓄電池パック1が電気機器2に装着されたことを検知する。すなわち、制御器12は、蓄電池パック1の接続器15と、電気機器2の接続器21とが接触したことを電氣的又は物理的に検知する。また、制御器12は、蓄電池パック1が電気機器2から脱着されたことを検知する。すなわち、制御器12は、接触していた蓄電池パック1の接続器15と、電気機器2の接続器21とが離れたことを電氣的又は物理的に検知する。

【0098】

20

次に、ステップS2において、制御器12は、接続された電気機器2の機器識別情報を取得する。このとき、制御器12は、第1の通信器16を介して電気機器2へ機器識別情報を要求してもよい。

【0099】

次に、ステップS3において、特定器14は、取得された機器識別情報に対応する電気機器2のプロファイル情報を記憶器13に保持しているか否かを判断する。ここで、取得された機器識別情報に対応する電気機器2のプロファイル情報を保持していると判断された場合(ステップS3でYES)、ステップS4において、特定器14は、記憶器13に記憶されている電気機器2のプロファイル情報及び蓄電池パック1のプロファイル情報を読み出す。取得された機器識別情報に対応する電気機器2のプロファイル情報は、例えば、取得された機器識別情報と同一の機器識別情報を有する電気機器2のプロファイル情報であってもよい。なお、本実施の形態1では、電気機器2のプロファイル情報及び蓄電池パック1のプロファイル情報を読み出しているが、本開示は特にこれに限定されず、電気機器2のプロファイル情報のみを読み出してもよい。

30

【0100】

一方、取得された機器識別情報に対応する電気機器2のプロファイル情報を保持していないと判断された場合(ステップS3でNO)、ステップS5において、特定器14は、記憶器13に記憶されている蓄電池パック1のプロファイル情報のみを読み出す。

【0101】

次に、ステップS6において、第2の通信器17は、ステップS4で電気機器2のプロファイル情報及び蓄電池パック1のプロファイル情報が読み出された場合、読み出された電気機器2のプロファイル情報及び蓄電池パック1のプロファイル情報を情報端末3に送信し、ステップS5で蓄電池パック1のプロファイル情報のみが読み出された場合、蓄電池パック1のプロファイル情報のみを情報端末3に送信する。

40

【0102】

なお、ステップS1の後、蓄電池パックが電気機器より状態情報の項目値を受信しているとき、ステップS6において、プロファイル情報だけでなく、状態情報の項目値も併せて情報端末3に送信してもよい。ここで、状態情報の項目値は、S4を経由したとき、電気機器2の状態情報の項目値を含み、さらに蓄電池パック1の状態情報の項目値を含んでもよい。状態情報の項目値は、ステップS5を経由したとき、蓄電池パック1の状態情報

50

の項目値を含む。

【0103】

また、ステップS6の後、状態情報の項目値を情報端末に送信してもよい。

【0104】

なお、図6の処理では、蓄電池パック1が自発的にプロファイル情報を情報端末3に送信しているが、本開示は特にこれに限定されず、蓄電池パック1が情報端末3からの要求に応じてプロファイル情報を情報端末3に送信してもよい。

【0105】

図7は、本実施の形態1の変形例における情報処理システムのプロファイル情報を送信する動作を示すフローチャートである。なお、図7の処理は、蓄電池パック1が情報端末3からの要求に応じてプロファイル情報を情報端末3に送信する処理を示している。

10

【0106】

図7に示すステップS11～ステップS15の処理は、図6に示すステップS1～ステップS5の処理と同じであるので説明を省略する。

【0107】

ステップS16において、制御器12は、情報端末3によって送信されたプロファイル要求を受信したか否かを判断する。情報端末3は、電気機器2のプロファイル情報及び蓄電池パック1のプロファイル情報の少なくとも一方を取得させる指示を受け付け、受け付けた指示に応じて、電気機器2のプロファイル情報及び蓄電池パック1のプロファイル情報の少なくとも一方を要求するプロファイル要求を蓄電池パック1に送信する。ここで、蓄電池パック1においてプロファイル要求を受信していないと判断された場合（ステップS16でNO）、プロファイル要求が受信されるまで、待機状態となる。なお、電気機器2のプロファイル情報及び蓄電池パック1のプロファイル情報の少なくとも一方を取得させる指示は、任意の形態で構わないが、例えば、情報端末3の利用者による、電気機器2の状態情報の項目値を確認するためのアプリケーションを起動させる指示操作である。上記指示は、上記アプリケーションを起動中において、情報端末3の利用者による、蓄電池パック1に接続された電気機器2を情報端末3に表示させる指示であってもよい。

20

【0108】

一方、プロファイル要求を受信したと判断された場合（ステップS16でYES）、ステップS17において、第2の通信器17は、ステップS14で電気機器2のプロファイル情報及び蓄電池パック1のプロファイル情報が読み出された場合、読み出された電気機器2のプロファイル情報及び蓄電池パック1のプロファイル情報を情報端末3に送信し、ステップS15で蓄電池パック1のプロファイル情報のみが読み出された場合、蓄電池パック1のプロファイル情報のみを情報端末3に送信する。

30

【0109】

なお、ステップS12の後、蓄電池パックが電気機器より状態情報の項目値を受信しているとき、ステップS17において、プロファイル情報だけでなく、状態情報の項目値も併せて情報端末3に送信してもよい。ここで、状態情報の項目値は、S14を経由したとき、電気機器2の状態情報の項目値を含み、さらに蓄電池パック1の状態情報の項目値を含んでもよい。状態情報の項目値は、ステップS15を経由したとき、蓄電池パック1の状態情報の項目値を含む。

40

【0110】

また、ステップS17の後、状態情報の項目値を情報端末に送信してもよい。

【0111】

このように、電気機器2を識別する機器識別情報と、電気機器2の状態を示す状態情報の項目とを含み、複数の電気機器2毎に異なるプロファイル情報が、電気機器2に接続された蓄電池パック1に記憶され、複数のプロファイル情報のうち、接続された電気機器に対応するプロファイル情報が送信されるので、電気機器2が外部の情報機器と通信する機能を有していない場合であっても、蓄電池パック1を介して電気機器2の情報を外部の情報機器に送信することができる。

50

## 【0112】

なお、電気機器 2 は、状態情報の項目値が変化したとき、又は定期的に状態情報の項目値を蓄電池パック 1 へ送信してもよい。電気機器 2 から状態情報の項目値を受信した場合、蓄電池パック 1 は、受信した状態情報の項目値を、プロファイル情報（特に、状態情報の項目）に対応付けて情報端末 3 へ送信する。これにより、最新の電気機器 2 の状態を情報端末 3 に通知することができる。もしくは、電気機器 2 が蓄電池パック 1 からの要求に応じて状態情報の項目値を蓄電池パック 1 へ送信してもよい。また、蓄電池パック 1 は、情報端末 3 からの要求に応じて電気機器 2 の状態情報の項目値を、プロファイル情報（特に、状態情報の項目）に対応付けて情報端末 3 へ送信してもよい。

## 【0113】

続いて、情報端末 3 に電気機器 2 の状態情報を表示する処理について画面例を用いて説明する。

## 【0114】

図 8 は、本実施の形態 1 において情報端末の表示器に表示される表示画面を示す図である。

## 【0115】

情報端末 3 の制御器 1 2 は、情報端末 3 の近隣に存在する蓄電池パックを検索し、近隣に蓄電池パックが存在する場合、蓄電池パックを示す情報を表示器 3 4 に表示する。ここで、情報端末 3 の近隣とは、情報端末 3 と蓄電池パックとが無線通信する場合、情報端末 3 と蓄電池パックとが無線通信可能な通信範囲を意味する。また、情報端末 3 が、蓄電池パックを識別する機器識別情報を予め記憶してもよい。この際、制御器 1 2 は、情報端末 3 の近隣に存在する蓄電池パックを検索し、近隣に存在する蓄電池パックのうち、記憶している機器識別情報と一致する蓄電池パックを識別可能に表示してもよい。また、制御器 1 2 は、情報端末 3 の近隣に存在する蓄電池パックを検索することなく、予め記憶している蓄電池パックを示す情報を表示器 3 4 に表示してもよい。

## 【0116】

制御器 1 2 は、情報端末 3 の近隣に存在する蓄電池パックと、当該蓄電池パックに接続されている電気機器とを対応付けて表示してもよい。表示画面には、蓄電池パックを示す情報と、蓄電池パックが接続された電気機器を示す情報とが対応付けて表示される。このとき、情報端末 3 は、少なくとも蓄電池パックが接続された電気機器に対応するプロファイル情報を上記表示前に蓄電池パックより受信している。

## 【0117】

図 8 に示す表示器 3 4 には、機器識別情報が情報端末 3 に予め記憶されている蓄電池パックを示す情報 3 4 1 と、機器識別情報が情報端末 3 に予め記憶されていない蓄電池パックを示す情報 3 4 2 と、蓄電池パックに接続されている電気機器を示す情報 3 4 3 とが表示されている。情報 3 4 1、情報 3 4 2 及び情報 3 4 3 は、テキストで表されてもよいし、アイコンで表されてもよい。また、表示器 3 4 は、電気機器に接続されている蓄電池パックについては、電気機器のアイコンと蓄電池パックのアイコンとを表示し、電気機器に接続されていない蓄電池パックについては、蓄電池パックのアイコンのみを表示してもよい。すなわち、表示画面には、電気機器に接続されていない蓄電池パックを示す情報が表示される。

## 【0118】

また、表示器 3 4 は、蓄電池パックより受信した電気機器のプロファイル情報に基づき電気機器のプロファイル情報の状態情報の項目に応じた複数のアイコンを表示してもよい。例えば、電動自転車のプロファイル情報が、ペダル回転数、総走行距離及び心拍数等の複数の状態情報の項目を有している場合、それぞれの状態情報の項目に応じたアイコンが表示されてもよい。

## 【0119】

また、制御器 1 2 は、情報端末 3 の近隣に機器識別情報が予め情報端末 3 に記憶されていない蓄電池パックが存在する場合、当該蓄電池パックを示す情報を表示器 3 4 に表示し

10

20

30

40

50

なくてもよい。このように、表示画面には、情報端末 3 に使用者として登録されていない蓄電池パックを示す情報が表示され、登録されていない蓄電池パックに接続されている電気機器を示す情報が表示されない。

【 0 1 2 0 】

また、指示受付器 3 2 は、表示画面に表示される所定の情報が選択されることで、蓄電池パックを示す情報を情報端末 3 のディスプレイに表示させる第 2 の指示を受け付ける。ここで、所定の情報は、情報端末の表示器に対する上記表示制御を実行するためのアプリケーションを起動させるためのアイコン、アプリケーション実行中に表示画面に表示される蓄電池パックを示す情報を情報端末 3 のディスプレイに表示させる指示を実行させるための表示ボタン等が例示される。

10

【 0 1 2 1 】

また、指示受付器 3 2 は、表示画面に表示される電気機器を示す情報が選択されることにより、電気機器の状態を示す状態情報の項目と、状態情報の項目値とを表示器 3 4 に表示させる第 1 の指示を受け付ける。

【 0 1 2 2 】

図 9 は、本実施の形態 1 において情報端末の表示器に表示される表示画面の第 1 の変形例を示す図である。

【 0 1 2 3 】

図 9 に示すように、まず、表示器 3 4 は、情報端末 3 の近隣に存在する蓄電池パックを示す情報を一覧表示する。表示器 3 4 は、タッチパネルで構成され、ユーザにより所望の蓄電池パックを示す情報が選択（タップ）された場合、当該蓄電池パックが接続されている電気機器を示す情報と、当該蓄電池パックを示す情報とを表示する。このとき、情報端末 3 は、少なくとも蓄電池パックが接続された電気機器に対応するプロファイル情報を上記表示前に蓄電池パックより受信している。

20

【 0 1 2 4 】

このように、蓄電池パックを示す情報と、電気機器を示す情報とを異なる画面で切り替えて表示してもよい。

【 0 1 2 5 】

図 10 は、本実施の形態 1 において情報端末の表示器に表示される表示画面の第 2 の変形例を示す図である。

30

【 0 1 2 6 】

図 10 に示すように、まず、表示器 3 4 は、情報端末 3 の近隣に存在する蓄電池パックを示す情報を一覧表示する。表示器 3 4 は、タッチパネルで構成され、ユーザにより所望の蓄電池パックを示す情報が選択（タップ）された場合、当該蓄電池パックが接続されている電気機器を示す情報と、当該蓄電池パックを示す情報とを表示する。このとき、情報端末 3 は、少なくとも蓄電池パックが接続された電気機器に対応するプロファイル情報を上記表示前に蓄電池パックより受信している。

【 0 1 2 7 】

さらに、表示器 3 4 は、第 1 の指示として電気機器を示す情報が選択（タップ）された場合、当該電気機器の状態情報の項目及び状態情報の項目値を表示する。情報端末 3 は、第 1 の指示が実行された際に、蓄電池パックが接続された電気機器の状態情報の項目値を蓄電池パックより受信してもよい。もしくは、情報端末 3 は、当該蓄電池パックが接続されている電気機器を示す情報と表示する際に、蓄電池パックが接続された電気機器に対応するプロファイル情報とともに電気機器の状態情報の項目値を受信してもよい。図 10 では、電動自転車を示す情報が選択（タップ）され、電動自転車の状態情報の項目及び状態情報の項目値が表示されている。電動自転車の状態情報の項目は、例えば、ペダル回転数と、総走行距離と、ライトの点灯状態とを含む。電動自転車の状態情報の項目値は、例えば、ペダル回転数の現在の値と、総走行距離の現在の値と、ライトの点灯の有無とを含む。

40

【 0 1 2 8 】

50

また、上記の表示画面では、電気機器の状態情報の項目値を制御することができる。例えば、ライトの点灯状態を表す状態情報の項目には、値を変更するためのボタン344が対応付けて表示される。ボタン344がユーザにより選択(タップ)されると、第1の通信器31は、ライトを点灯させる指示を蓄電池パック1に送信する。

【0129】

なお、図10に示す表示画面では、電動自転車の状態情報の項目及び状態情報の項目値のみが表示されているが、電動自転車の状態情報の項目及び状態情報の項目値と、蓄電池パックの状態情報の項目及び状態情報の項目値とが表示されてもよい。このとき、電動自転車の状態情報の項目及び状態情報の項目値と、蓄電池パックの状態情報の項目及び状態情報の項目値とは同一の表示画面に表示されてもよいし、異なる表示画面に表示されてもよい。

10

【0130】

また、表示するためのプロファイル情報を情報端末3が取得するタイミングは、特に限定されない。予め決められたタイミングで定期的にプロファイル要求を蓄電池パック1に送信してもよく、蓄電池パックを示す情報が表示された場合に、プロファイル要求を蓄電池パック1に送信してもよい。

【0131】

続いて、本実施の形態1において、新たなプロファイル情報を蓄電池パック1に追加する処理について説明する。

【0132】

図11は、本実施の形態1において、新たなプロファイル情報を蓄電池パックに追加する処理について説明するための模式図である。

20

【0133】

図11に示すように、蓄電池パック1には、蓄電池パック、電動自転車及び冷蔵庫のプロファイル情報が既に記憶されている。まず、情報端末3は、ネットワーク4を介して外部サーバよりシニアカーのプロファイル情報を取得する。外部サーバは、新たなシニアカーのプロファイル情報が定義された場合、新たなシニアカーのプロファイル情報を情報端末3に送信する。そして、情報端末3は、取得したシニアカーのプロファイル情報を蓄電池パック1に送信する。蓄電池パック1は、情報端末3によって送信されたシニアカーのプロファイル情報を受信する。蓄電池パック1は、受信したシニアカーのプロファイル情報を記憶する。これにより、新たなプロファイル情報が蓄電池パック1に追加される。なお、本例においては、情報端末3を介して新たなプロファイル情報を蓄電池パックに追加されたが、ネットワーク4を介して外部サーバより直接、新たなプロファイル情報を蓄電池パックに追加してもよい。

30

【0134】

図12は、本実施の形態1において、新たなプロファイル情報を蓄電池パックに追加する処理について説明するためのフローチャートである。

【0135】

まず、ステップS21において、蓄電池パック1の第2の通信器17は、情報端末3によって送信されたN個(Nは正の整数)の電気機器又は蓄電池パックの機器識別情報及びプロファイル情報の組合せを受信する。

40

【0136】

次に、ステップS22において、制御器12は、変数nに1を代入する。変数nは、プロファイル情報の数を示す変数である。

【0137】

次に、ステップS23において、制御器12は、受信したN個の機器識別情報及びプロファイル情報の組合せのうち、n番目のプロファイル情報を記憶器13に保持しているか否かを判断する。ここで、n番目のプロファイル情報を保持していないと判断された場合(ステップS23でNO)、ステップS24において、制御器12は、n番目のプロファイル情報を記憶器13に記憶する。

50

## 【 0 1 3 8 】

一方、 $n$  番目のプロファイル情報を保持していると判断された場合（ステップ S 2 3 で Y E S）、ステップ S 2 5 において、制御器 1 2 は、変数  $n$  が  $N$  であるか否かを判断する。ここで、変数  $n$  が  $N$  であると判断された場合（ステップ S 2 5 で Y E S）、処理を終了する。

## 【 0 1 3 9 】

一方、変数  $n$  が  $N$  ではないと判断された場合（ステップ S 2 5 で N O）、ステップ S 2 6 において、制御器 1 2 は、変数  $n$  を 1 だけインクリメントし、ステップ S 2 3 の処理へ戻る。その後、制御器 1 2 は、 $n$  番目のプロファイル情報を記憶器 1 3 に保持しているか否かを判断する。

10

## 【 0 1 4 0 】

続いて、本実施の形態 1 において、プロファイル情報の一部を蓄電池パック 1 に追加する処理について説明する。

## 【 0 1 4 1 】

図 1 3 は、本実施の形態 1 において、プロファイル情報の一部を蓄電池パックに追加する処理について説明するための模式図である。

## 【 0 1 4 2 】

図 1 3 に示すように、蓄電池パック 1 には、蓄電池パック、電動自転車及び冷蔵庫のプロファイル情報が既に記憶されている。まず、情報端末 3 は、ネットワーク 4 を介して外部サーバより蓄電池パックのプロファイル情報を取得する。外部サーバは、新たな蓄電池パックのプロファイル情報が定義された場合、新たな蓄電池パックのプロファイル情報を情報端末 3 に送信する。そして、情報端末 3 は、取得した蓄電池パックのプロファイル情報を蓄電池パック 1 に送信する。蓄電池パック 1 は、情報端末 3 によって送信された蓄電池パックのプロファイル情報を受信する。蓄電池パック 1 は、受信した蓄電池パックのプロファイル情報と、既に記憶されている蓄電池パックのプロファイル情報とを比較し、受信したプロファイル情報の状態情報の項目のうち、既に記憶されているプロファイル情報に含まれていない状態情報の項目を記憶する。これにより、プロファイル情報の一部が蓄電池パック 1 に追加される。なお、本例においては、情報端末 3 を介して新たなプロファイル情報の一部が蓄電池パックに追加されたが、ネットワーク 4 を介して外部サーバより直接、新たなプロファイル情報の一部を蓄電池パックに追加してもよい。

20

30

## 【 0 1 4 3 】

図 1 4 は、蓄電池パックに記憶されている蓄電池パックのプロファイル情報の一例を示す図であり、図 1 5 は、新たな状態情報の項目が追加された蓄電池パックのプロファイル情報の一例を示す図である。

## 【 0 1 4 4 】

図 1 4 に示すように、蓄電池パック 1 のプロファイル情報は、「残量」、「異常フラグ」及び「出力」の 3 つの状態情報の項目を有している。ここで、蓄電池パックのプロファイル情報が新たに更新され、「全容量」の状態情報の項目が追加された場合、情報端末 3 は、外部サーバから取得した新たな蓄電池パックのプロファイル情報を蓄電池パック 1 に送信する。蓄電池パック 1 は、新たな蓄電池パックのプロファイル情報を受信すると、受信した蓄電池パックのプロファイル情報と、既に記憶されている蓄電池パックのプロファイル情報とを比較する。このとき、既に記憶されているプロファイル情報には、「全容量」の状態情報の項目が含まれていないため、蓄電池パック 1 は、プロファイル情報に「全容量」の状態情報の項目を追加する。これにより、図 1 5 に示すように、蓄電池パック 1 のプロファイル情報は、「残量」、「異常フラグ」、「出力」及び「全容量」の 4 つの状態情報の項目を有することになる。

40

## 【 0 1 4 5 】

図 1 6 は、本実施の形態 1 において、プロファイル情報の一部を蓄電池パックに追加する処理について説明するためのフローチャートである。

## 【 0 1 4 6 】

50

まず、ステップS 3 1において、蓄電池パック1の第2の通信器1 7は、情報端末3によって送信されたN個(Nは正の整数)の電気機器又は蓄電池パックの機器識別情報及びプロフィール情報の組合せを受信する。

【0 1 4 7】

次に、ステップS 3 2において、制御器1 2は、変数nに1を代入する。変数nは、プロフィール情報の数を示す変数である。

【0 1 4 8】

次に、ステップS 3 3において、制御器1 2は、受信したN個の機器識別情報及びプロフィール情報の組合せのうち、n番目のプロフィール情報を記憶器1 3に保持しているか否かを判断する。ここで、n番目のプロフィール情報を保持していないと判断された場合(ステップS 3 3でNO)、ステップS 3 4において、制御器1 2は、n番目のプロフィール情報を記憶器1 3に記憶し、ステップS 4 0の処理へ移行する。

10

【0 1 4 9】

一方、n番目のプロフィール情報を保持していると判断された場合(ステップS 3 3でYES)、ステップS 3 5において、制御器1 2は、変数kに1を代入する。変数kは、プロフィール情報に含まれる状態情報の項目の数を示す変数である。プロフィール情報は、K個(Kは正の整数)の状態情報の項目を含む。

【0 1 5 0】

次に、ステップS 3 6において、制御器1 2は、受信したn番目のプロフィール情報を構成する状態情報の項目のうち、k番目の状態情報の項目を記憶器1 3に保持しているか否かを判断する。ここで、k番目の状態情報の項目を保持していないと判断された場合(ステップS 3 6でNO)、ステップS 3 7において、制御器1 2は、k番目の状態情報の項目をn番目のプロフィール情報に追加する。

20

【0 1 5 1】

一方、k番目の状態情報の項目を保持していると判断された場合(ステップS 3 6でYES)、ステップS 3 8において、制御器1 2は、変数kがKあるか否かを判断する。ここで、変数kがKではないと判断された場合(ステップS 3 8でNO)、ステップS 3 9において、制御器1 2は、変数kを1だけインクリメントし、ステップS 3 6の処理へ戻る。その後、制御器1 2は、k番目の状態情報の項目を記憶器1 3に保持しているか否かを判断する。

30

【0 1 5 2】

一方、変数kがKであると判断された場合(ステップS 3 8でYES)、ステップS 4 0において、制御器1 2は、変数nがNであるか否かを判断する。ここで、変数nがNであると判断された場合(ステップS 4 0でYES)、処理を終了する。

【0 1 5 3】

一方、変数nがNではないと判断された場合(ステップS 4 0でNO)、ステップS 4 1において、制御器1 2は、変数nを1だけインクリメントし、ステップS 3 3の処理へ戻る。その後、制御器1 2は、n番目のプロフィール情報を記憶器1 3に保持しているか否かを判断する。

【0 1 5 4】

40

(実施の形態2)

実施の形態1では、情報端末3が外部のネットワーク4に接続しており、蓄電池パック1は外部のネットワーク4に接続していない。これに対し、実施の形態2では、蓄電池パック1は外部のネットワーク4に通信可能に接続される。

【0 1 5 5】

図1 7は、本実施の形態2における情報処理システムの構成を示す図である。図1 7に示す情報処理システムは、蓄電池パック1'、電気機器2及び情報端末3'を備える。なお、本実施の形態2において、実施の形態1と同じ構成については同じ符号を付し、説明を省略する。

【0 1 5 6】

50

蓄電池パック 1' は、種別の異なる複数の電気機器 2 に接続可能であり、接続された電気機器 2 に給電する。また、蓄電池パック 1' は、例えば携帯電話通信網又はインターネットなどの外部のネットワーク 4 を介してサーバ等の外部の情報機器に接続される。

【0157】

情報端末 3' は、例えば、スマートフォン、パーソナルコンピュータ、タブレット型コンピュータ、又は携帯電話機などである。情報端末 3' は、例えば無線 LAN (Local Area Network)、近距離無線通信 (Near Field Communication) 又は Bluetooth を介して蓄電池パック 1' に接続される。なお、情報端末 3' は、蓄電池パック 1' と有線により接続されてもよい。

【0158】

また、本実施の形態 2 では、情報端末 3' が外部のネットワーク 4 に接続されていないが、本開示は特にこれに限定されず、情報端末 3' も外部のネットワーク 4 に接続されてもよい。

【0159】

図 18 は、本実施の形態 2 における蓄電池パック、電気機器及び情報端末の構成を示すブロック図である。

【0160】

図 18 に示す蓄電池パック 1' は、二次電池 11、制御器 12、記憶器 13、特定器 14、接続器 15、第 1 の通信器 16、第 2 の通信器 17 及び第 3 の通信器 18 を備える。図 18 に示す蓄電池パック 1' が図 2 に示す蓄電池パック 1 と異なる点は、第 3 の通信器 18 を備えている点である。第 3 の通信器 18 は、本開示の第 3 の通信器の一例である。

【0161】

第 3 の通信器 18 は、外部のネットワーク 4 を介してサーバ等の外部の情報機器 (不図示) と通信する。第 3 の通信器 18 は、有線又は無線により外部の情報機器と通信する。第 3 の通信器 18 は、蓄電池パック 1' に記憶されている電気機器 2 のプロファイル情報を外部の情報機器に送信する。また、第 3 の通信器 18 は、蓄電池パック 1' に記憶されている蓄電池パック 1' のプロファイル情報をサーバ等の外部の情報機器に送信してもよい。また、第 3 の通信器 18 は、蓄電池パック 1' に記憶されている電気機器 2 の状態情報の項目値を外部の情報機器に送信してもよい。なお、第 3 の通信器 18 は、第 2 の通信器に兼用されてもよい。

【0162】

また、第 3 の通信器 18 は、外部のネットワーク 4 を介して外部の情報機器から、新たな電気機器又は蓄電池パックのプロファイル情報を受信してもよい。

【0163】

図 18 に示す情報端末 3' は、第 1 の通信器 31、指示受付器 32、制御器 33 及び表示器 34 を備える。図 18 に示す情報端末 3' が図 2 に示す情報端末 3 と異なる点は、第 2 の通信器 35 を備えていない点である。

【0164】

なお、本実施の形態 2 における情報処理システムのプロファイル情報を送信する動作は、実施の形態 1 における情報処理システムのプロファイル情報を送信する動作と同じである。

【0165】

続いて、本実施の形態 2 において、新たなプロファイル情報を蓄電池パック 1' に追加する処理について説明する。

【0166】

図 19 は、本実施の形態 2 において、新たなプロファイル情報を蓄電池パックに追加する処理について説明するための模式図である。実施の形態 1 では、蓄電池パック 1 が情報端末 3' を介して新たなプロファイル情報を受信しているが、実施の形態 2 では、蓄電池パック 1' は、情報端末 3' を介さずに、直接外部の情報機器から新たなプロファイル情報を受信している。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 6 7 】

図 1 9 に示すように、蓄電池パック 1 ' には、蓄電池パック、電動自転車及び冷蔵庫のプロファイル情報が既に記憶されている。まず、蓄電池パック 1 ' は、ネットワーク 4 を介して外部サーバよりシニアカーのプロファイル情報を取得する。外部サーバは、新たなシニアカーのプロファイル情報が定義された場合、新たなシニアカーのプロファイル情報を蓄電池パック 1 ' に送信する。蓄電池パック 1 ' は、外部サーバによって送信されたシニアカーのプロファイル情報を受信する。蓄電池パック 1 ' は、受信したシニアカーのプロファイル情報を記憶する。これにより、新たなプロファイル情報が蓄電池パック 1 ' に追加される。

## 【 0 1 6 8 】

なお、本実施の形態の変形例において、情報端末 3 ' が第 2 の通信器 3 5 を備え、情報端末 3 ' は蓄電池パックを介さず、サーバ等の外部の情報機器から、外部の情報機器に保持された電気機器のプロファイル情報、電気機器の状態情報の項目値を取得し、この取得した情報に基づきディスプレイに表示してもよい。このとき、情報端末 3 ' は蓄電池パックを介さず、サーバ等の外部の情報機器から、外部の情報機器に保持された蓄電池パックのプロファイル情報、蓄電池パックの状態情報の項目値を取得し、この取得した情報に基づきディスプレイに表示してもよい。また、本変形例において、情報端末 3 ' は、第 1 の通信器 3 1 を備えても備えなくてもよい。

## 【 産業上の利用可能性 】

## 【 0 1 6 9 】

本開示に係る蓄電池パック、蓄電池パックの制御方法は、電気機器が外部の情報機器と通信する機能を有していない場合であっても、蓄電池パックを介して電気機器の情報を外部の情報機器に送信することができる。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 1 7 0 】

- 1 蓄電池パック
- 2 電気機器
- 3 情報端末
- 4 ネットワーク
- 1 1 二次電池
- 1 2 制御器
- 1 3 記憶器
- 1 4 特定器
- 1 5 接続器
- 1 6 第 1 の通信器
- 1 7 第 2 の通信器
- 1 8 第 3 の通信器
- 2 1 接続器
- 2 2 記憶器
- 2 3 制御器
- 2 4 通信器
- 3 1 第 1 の通信器
- 3 2 指示受付器
- 3 3 制御器
- 3 4 表示器
- 3 5 第 2 の通信器

10

20

30

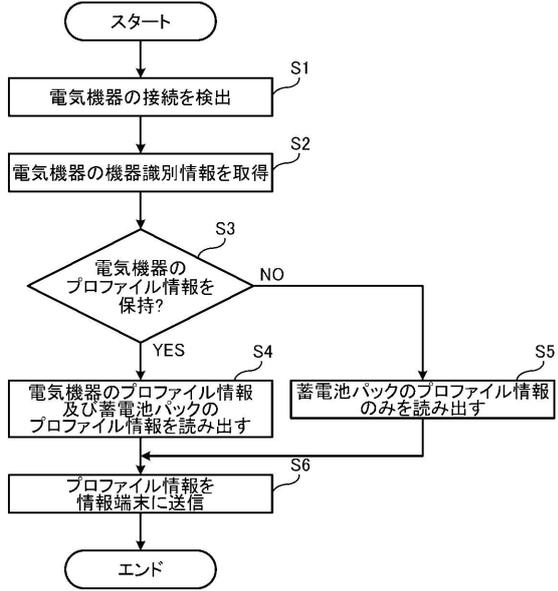
40



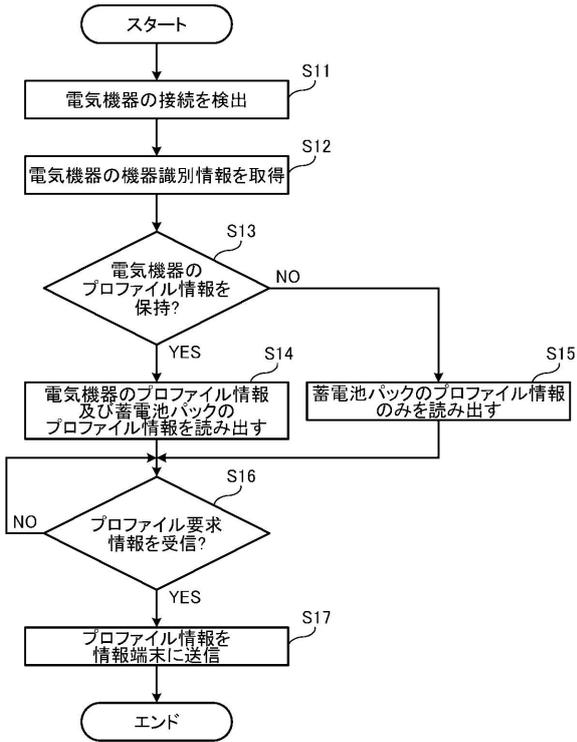
【図5】

|       |      |              |            |    |
|-------|------|--------------|------------|----|
| 電動自転車 | 通知   | x            | x          | .. |
|       | 書き込み | x            | x          | .. |
|       | 読み出し | ○            | ○          | .. |
|       | サイズ  | 8bit         | 16bit      | .. |
|       | 最大値  | 255          | 65535      | .. |
|       | 最小値  | 0            | 0          | .. |
|       | 内容   | ペダル回転数 (rpm) | 総走行距離 (km) | .. |
|       | ID   | 0            | 1          | .. |

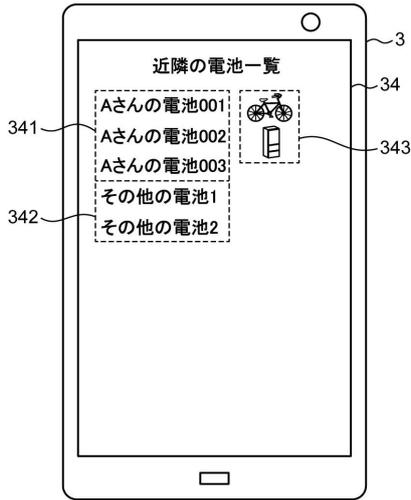
【図6】

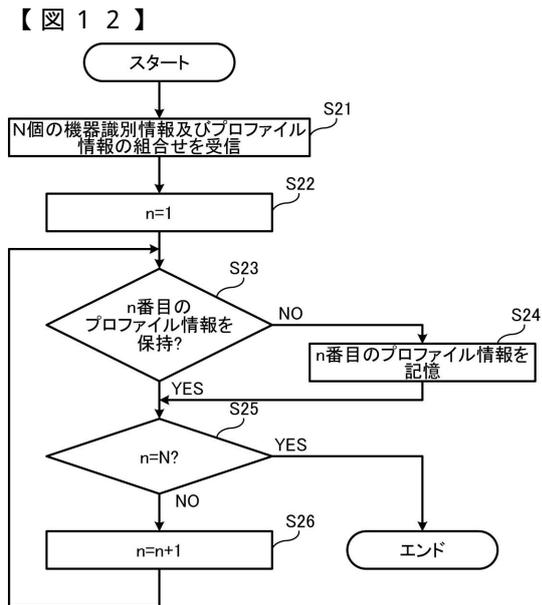
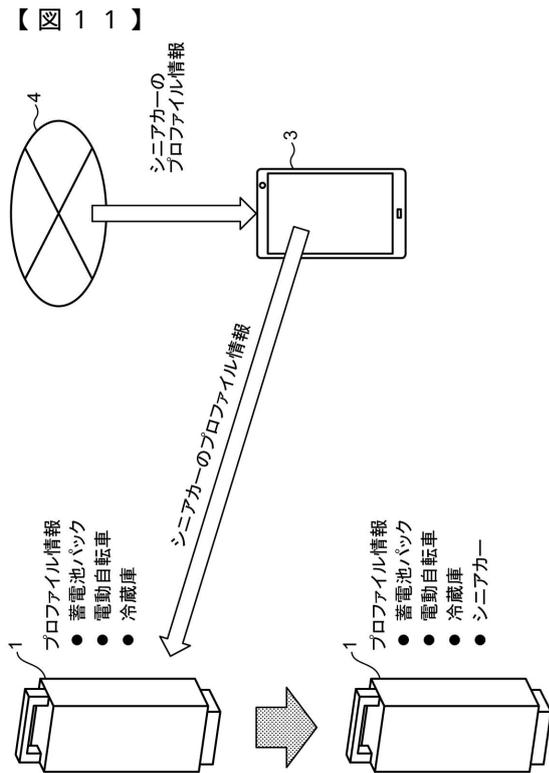
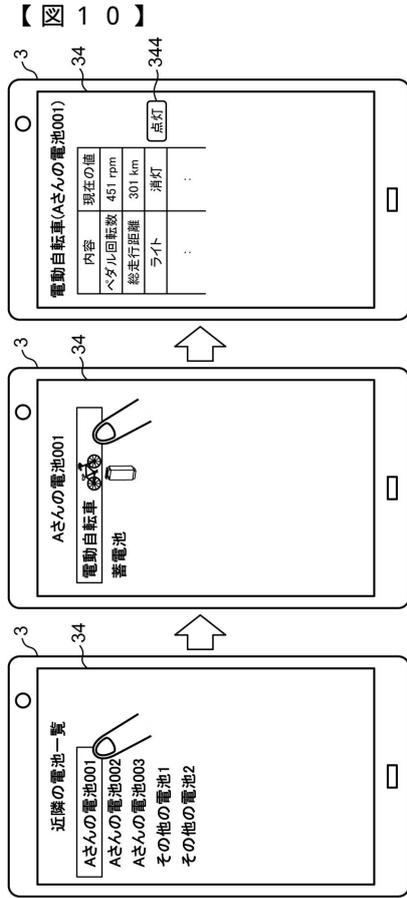
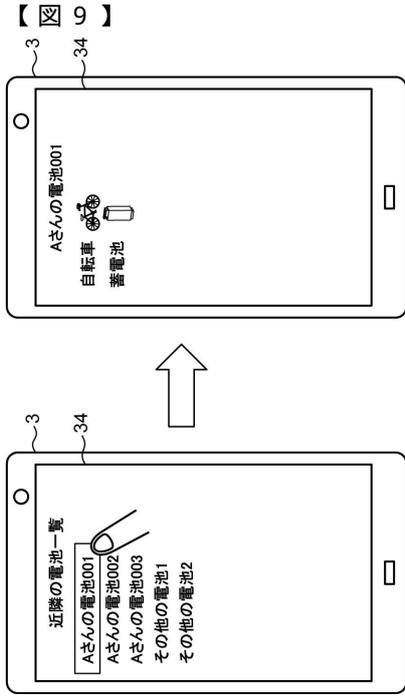


【図7】

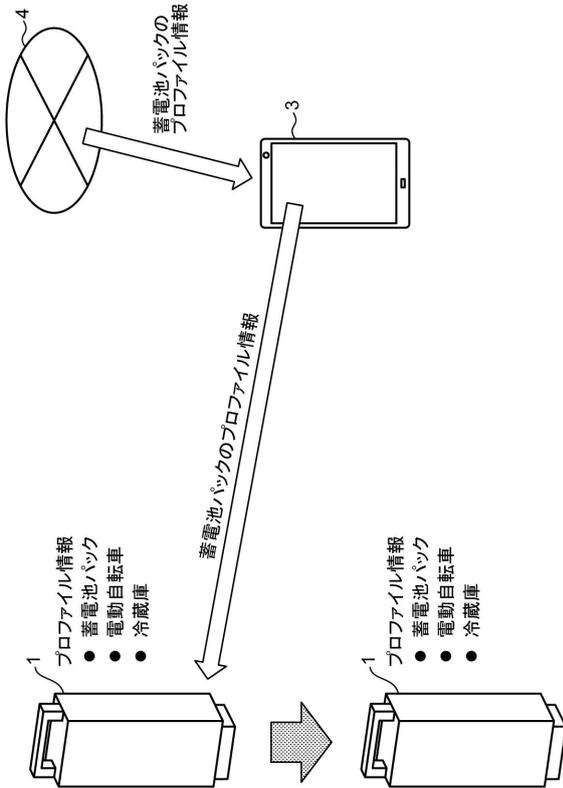


【図8】





【図13】



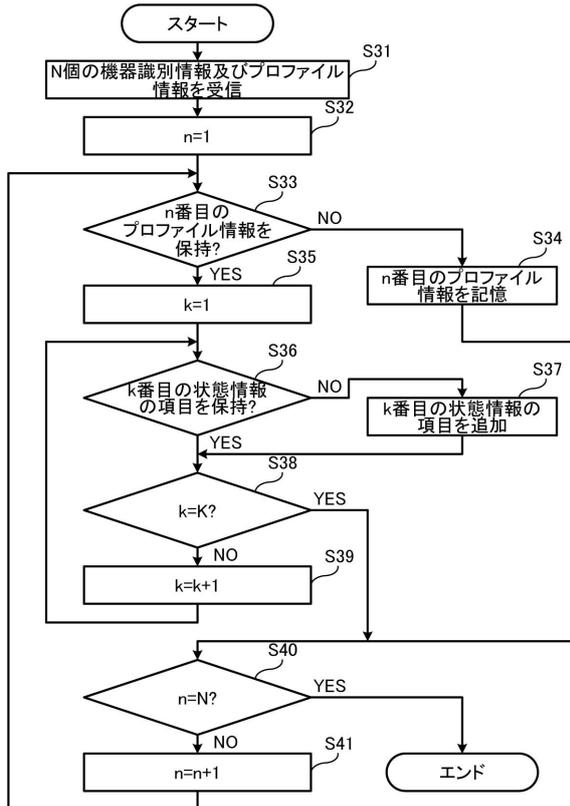
【図14】

| 蓄電池パック |   | 内容     | 最小値 | 最大値 | サイズ   | 読み出し | 書き込み | 通知 |
|--------|---|--------|-----|-----|-------|------|------|----|
| ID     | 0 | 残量 (%) | 0   | 100 | 8bit  | ○    | ×    | ×  |
|        | 1 | 異常フラグ  | -   | -   | 32bit | ○    | ×    | ○  |
|        | 2 | 出力 (W) | 0   | 500 | 16bit | ○    | ○    | ×  |

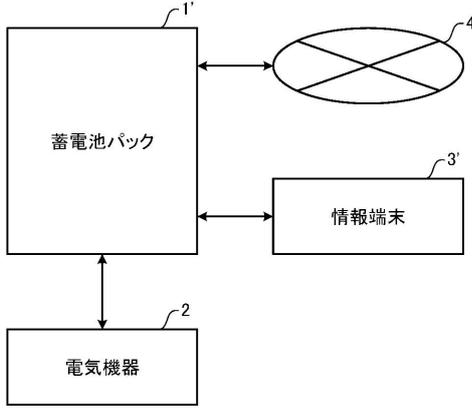
【図15】

| 蓄電池パック |   | 内容        | 最小値 | 最大値   | サイズ   | 読み出し | 書き込み | 通知 |
|--------|---|-----------|-----|-------|-------|------|------|----|
| ID     | 0 | 残量 (%)    | 0   | 100   | 8bit  | ○    | ×    | ×  |
|        | 1 | 異常フラグ     | -   | -     | 32bit | ○    | ×    | ○  |
|        | 2 | 出力 (W)    | 0   | 500   | 16bit | ○    | ○    | ×  |
|        | 3 | 全容量 (mAh) | 0   | 65535 | 16bit | ○    | ×    | ×  |

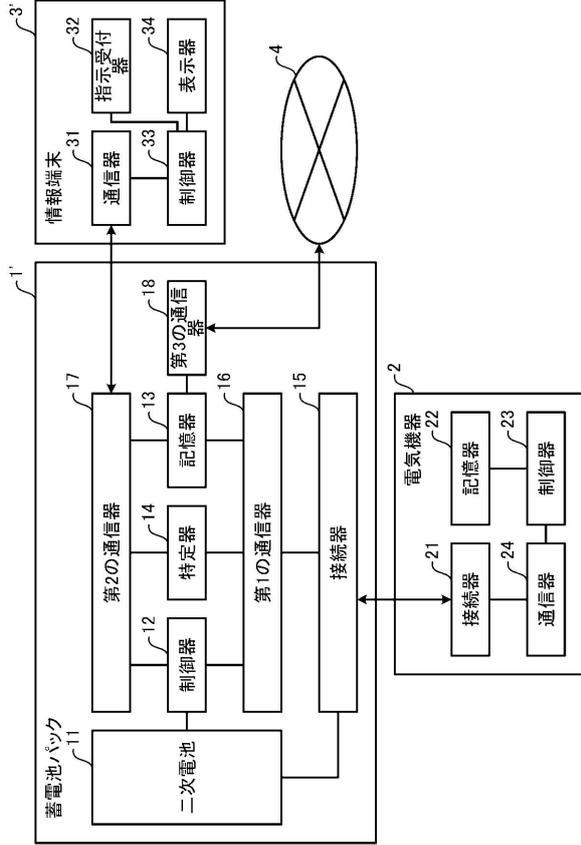
【図16】



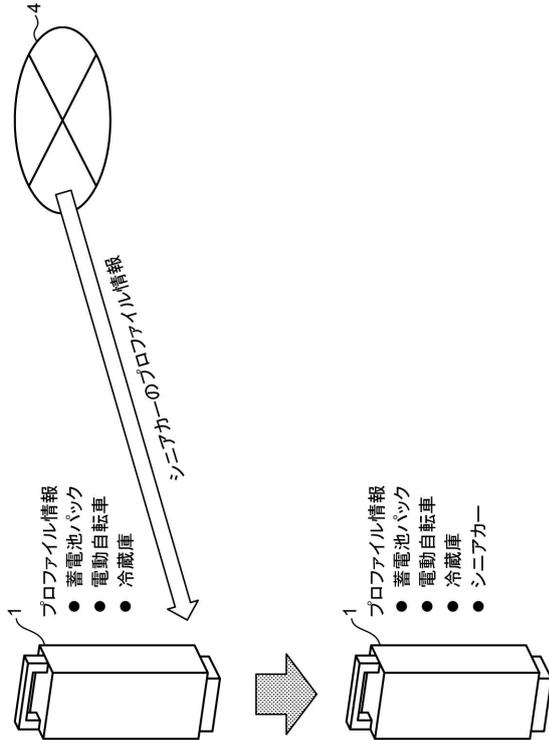
【図17】



【図18】



【図19】



---

フロントページの続き

(72)発明者 遠矢 正一

大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号 MIDタワー2階 パナソニックエクセルスタッフ株式会社内

審査官 永井 啓司

(56)参考文献 国際公開第2015/115069(WO, A1)

国際公開第2014/155904(WO, A1)

特表2014-525841(JP, A)

特開2014-120821(JP, A)

特開2013-255965(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01R31/36

G06F1/26-1/32

H01M10/42-10/48

H02J7/00-7/12

7/34-7/36

13/00