(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7204939号
(P7204939)

(45)発行日　令和5年1月16日(2023.1.16)

(24)登録日　令和5年1月5日(2023.1.5)

(51)国際特許分類			FI		
H02J	*13/00*	*(2006.01)*	H02J	13/00	301J
H02J	*3/38*	*(2006.01)*	H02J	13/00	301A
			H02J	13/00	311R
			H02J	3/38	110

請求項の数　10　（全20頁）

(21)出願番号　特願2021-553605(P2021-553605)
(86)(22)出願日　令和2年10月26日(2020.10.26)
(86)国際出願番号　PCT/JP2020/040112
(87)国際公開番号　WO2021/085381
(87)国際公開日　令和3年5月6日(2021.5.6)
審査請求日　令和4年4月19日(2022.4.19)
(31)優先権主張番号　特願2019-195530(P2019-195530)
(32)優先日　令和1年10月28日(2019.10.28)
(33)優先権主張国・地域又は機関
日本国(JP)

(73)特許権者　000006633
京セラ株式会社
京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町６番地
(74)代理人　110001106
弁理士法人キュリーズ
(72)発明者　志賀　昭弘
京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町６番地
京セラ株式会社内
審査官　田中　慎太郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　サーバ装置及び管理方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

１以上の分散電源を含む複数の機器を管理するサーバ装置であって、

前記複数の機器に含まれる機器ごとに、前記機器に固有の機器識別子を前記機器のユーザに固有のユーザ識別子と関連付ける関連付け処理と、

特定ユーザのユーザ識別子と関連付けられた２以上の機器の組み合わせが前記特定ユーザにより選択された場合、前記２以上の機器の組み合わせを同一の監視画面上で表示する機器の組み合わせとして登録する登録処理と、

前記登録された２以上の機器のそれぞれから取得される測定データを示す監視画面を前記特定ユーザの端末装置に表示する表示処理と、

を実行する処理部を備え、

前記登録された２以上の機器から取得される前記測定データは、第１分散電源についての第１測定データと、第２分散電源についての第２測定データとを含み、

前記表示処理は、

前記第１分散電源と前記第２分散電源とが互いに異なる分散電源であって、且つ、前記第１分散電源と前記第２分散電源とが互いに異なる分散電源種別に属する場合、前記第１測定データ及び前記第２測定データのそれぞれを前記監視画面上で表示する処理を含む

サーバ装置。

【請求項２】

前記表示処理は、

前記第１分散電源と前記第２分散電源とが互いに異なる分散電源であって、且つ、前記第１分散電源と前記第２分散電源とが同一の分散電源種別に属する場合、前記第１測定データと前記第２測定データとを合算した合算データを前記監視画面上で表示する処理を含む

請求項１に記載のサーバ装置。

【請求項３】

前記表示処理は、

前記第１分散電源と前記第２分散電源とが同一の分散電源である場合、前記第１測定データ及び前記第２測定データのうちいずれか一方の測定データを前記監視画面上で表示せずに、他方の測定データを前記監視画面上で表示する処理を含む

請求項１又は２に記載のサーバ装置。

【請求項４】

前記複数の機器は、１以上の電力管理装置をさらに含み、

前記登録処理は、

前記２以上の機器の組み合わせとして前記分散電源及び前記電力管理装置の組み合わせが前記特定ユーザにより選択された場合、前記分散電源及び前記電力管理装置のうち前記監視画面上で優先的に表示する主機器として前記電力管理装置を登録する処理を含む

請求項３に記載のサーバ装置。

【請求項５】

前記表示処理は、

前記第１分散電源と前記第２分散電源とが同一の分散電源であって、且つ、前記主機器として前記電力管理装置が登録されている場合、前記分散電源から取得される測定データを前記監視画面上で表示せずに、前記電力管理装置から取得される測定データを前記監視画面上で表示する処理を含む

請求項４に記載のサーバ装置。

【請求項６】

前記複数の機器は、１以上の電力管理装置をさらに含み、

前記登録処理は、

前記２以上の機器の組み合わせとして第１電力管理装置及び第２電力管理装置の組み合わせが前記特定ユーザにより選択された場合、前記第１電力管理装置及び前記第２電力管理装置のうち前記特定ユーザにより選択された電力管理装置を、前記監視画面上で優先的に表示する主機器として登録する処理を含む

請求項３に記載のサーバ装置。

【請求項７】

前記表示処理は、

前記第１分散電源と前記第２分散電源とが同一の分散電源であって、且つ、前記主機器として前記第１電力管理装置が登録されている場合、前記第２電力管理装置から取得される測定データを前記監視画面上で表示せずに、前記第１電力管理装置から取得される測定データを前記監視画面上で表示する処理を含む

請求項６に記載のサーバ装置。

【請求項８】

前記処理部は、

前記２以上の機器の組み合わせの登録の解除が前記特定ユーザにより選択された場合、前記登録を解除する解除処理をさらに実行する

請求項１乃至７のいずれか１項に記載のサーバ装置。

【請求項９】

前記処理部は、

前記登録が解除された場合、前記特定ユーザのユーザ識別子と関連付けられた前記２以上の機器のそれぞれから取得される測定データを互いに異なる監視画面上で表示する処理をさらに実行する

請求項８に記載のサーバ装置。

【請求項１０】
　１以上の分散電源を含む複数の機器を管理する管理方法であって、
　前記複数の機器に含まれる機器ごとに、前記機器に固有の機器識別子を前記機器のユーザに固有のユーザ識別子と関連付けることと、
　特定ユーザのユーザ識別子と関連付けられた２以上の機器の組み合わせが前記特定ユーザにより選択された場合、前記２以上の機器の組み合わせを同一の監視画面上で表示する機器の組み合わせとして登録することと、
　前記登録された２以上の機器のそれぞれから取得される測定データを示す監視画面を前記特定ユーザの端末装置に表示することと、
を有し、
　前記登録された２以上の機器から取得される前記測定データは、第１分散電源についての第１測定データと、第２分散電源についての第２測定データとを含み、
　前記表示することは、
　前記第１分散電源と前記第２分散電源とが互いに異なる分散電源であって、且つ、前記第１分散電源と前記第２分散電源とが互いに異なる分散電源種別に属する場合、前記第１測定データ及び前記第２測定データのそれぞれを前記監視画面上で表示することを含む
　管理方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
　本開示は、電力管理システムで用いるサーバ装置及び管理方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
　電力の需要家施設に分散電源が設けられる場合において、分散電源の電力状況を遠隔で監視したいというニーズがある。このようなニーズに応えるために、分散電源用の監視画面を分散電源のユーザの端末装置に表示させる遠隔監視サービスが知られている（例えば、特許文献１参照）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【文献】特開２０１３－１５７４０９号公報
【発明の概要】
【０００４】
　第１の態様に係るサーバ装置は、１以上の分散電源を含む複数の機器を管理する装置である。前記サーバ装置は、前記複数の機器に含まれる機器ごとに、前記機器に固有の機器識別子を前記機器のユーザに固有のユーザ識別子と関連付ける関連付け処理と、特定ユーザのユーザ識別子と関連付けられた２以上の機器の組み合わせが前記特定ユーザにより選択された場合、前記２以上の機器の組み合わせを同一の監視画面上で表示する機器の組み合わせとして登録する登録処理と、を実行する処理部を備える。
【０００５】
　第２の態様に係る管理方法は、１以上の分散電源を含む複数の機器を管理する方法である。前記管理方法は、前記複数の機器に含まれる機器ごとに、前記機器に固有の機器識別子を前記機器のユーザに固有のユーザ識別子と関連付けることと、特定ユーザのユーザ識別子と関連付けられた２以上の機器の組み合わせが前記特定ユーザにより選択された場合、前記２以上の機器の組み合わせを同一の監視画面上で表示する機器の組み合わせとして登録することと、を有する。
【図面の簡単な説明】
【０００６】
【図１】一実施形態に係る電力管理システムを示す図である。
【図２】一実施形態に係る施設の構成を示す図である。

【図３】一実施形態に係る遠隔監視サーバの構成を示す図である。
【図４】一実施形態に係る機器情報ＤＢを示す図である。
【図５】一実施形態に係る測定データＤＢを示す図である。
【図６】一実施形態に係るユーザ情報ＤＢを示す図である。
【図７】一実施形態に係る関連付け処理部による関連付け処理例及び登録処理部による登録処理例を示す図である。
【図８】一実施形態に係る登録処理部による登録処理の際に端末装置に表示される表示画面例を示す図である。
【図９】一実施形態に係る表示処理部が端末装置に表示させる監視画面に含まれる測定データ例を示す図である。
【図１０】一実施形態に係るケース２の一例を示す図である。
【図１１】一実施形態に係るケース２の他の例を示す図である。
【図１２】一実施形態に係るケース３の一例を示す図である。
【図１３】一実施形態に係るケース３の他の例を示す図である。
【図１４】一実施形態に係るケース３のさらに他の例を示す図である。
【図１５】一実施形態に係る解除処理部による解除処理の際に端末装置に表示される表示画面例を示す図である。
【図１６】一実施形態に係る電力管理システムにおける動作シーケンスを示す図である。
【発明を実施するための形態】
【０００７】
　複数の分散電源を１ユーザが使用するような場合において、監視画面を分散電源別に提供すると、ユーザが複数の分散電源の電力状況を一度に確認することができないため、ユーザの利便性が低いという問題がある。
【０００８】
　そこで、本開示は、分散電源の遠隔監視サービスにおけるユーザの利便性を高めることを可能とすることを目的とする。
【０００９】
　図面を参照して実施形態について説明する。図面の記載において、同一又は類似の部分には同一又は類似の符号を付している。
【００１０】
　（電力管理システム）
　まず、一実施形態に係る電力管理システムについて説明する。図１は、一実施形態に係る電力管理システム１を示す図である。
【００１１】
　図１に示すように、電力管理システム１は、複数の施設１０（１０ａ，１０ｂ，１０ｃ，…）と、遠隔監視サーバ４００と、複数の端末装置５００（５００ａ，５００ｂ，５００ｃ，…）とを有する。各施設１０、遠隔監視サーバ４００、及び各端末装置５００は、ネットワーク３０を介して相互に接続されている。
【００１２】
　ネットワーク３０は、例えばワイドエリアネットワークである。ネットワーク３０は、ＷＷＡＮ（Ｗｉｒｅｌｅｓｓ Ｗｉｄｅ Ａｒｅａ Ｎｅｔｗｏｒｋ）を含んでもよいし、インターネットを含んでもよい。
【００１３】
　各施設１０は、電力系統２０からの電力の供給を受ける需要家施設である。各施設１０は、分散電源１１と、ＥＭＳ（Ｅｎｅｒｇｙ Ｍａｎａｇｅｍｅｎｔ Ｓｙｓｔｅｍ）機器１２とを有する。図１に示す例において、施設１０ａは分散電源１１ａとＥＭＳ機器１２ａとを有し、施設１０ｂは分散電源１１ｂとＥＭＳ機器１２ｂとを有し、施設１０ｃは分散電源１１ｃとＥＭＳ機器１２ｃとを有する。
【００１４】
　分散電源１１は、少なくとも電力を出力する機能を有する装置である。分散電源の種別

には、例えば、太陽電池、蓄電池、及び燃料電池がある。図１において、各施設１０に設けられる分散電源１１を１つのみ図示しているが、各施設１０は、複数の分散電源を有していてもよい。

【００１５】

ＥＭＳ機器１２は、施設１０に関する電力情報を管理する装置（電力管理装置）である。ＥＭＳ機器１２は、分散電源１１を制御する機能を有していてもよい。

【００１６】

遠隔監視サーバ４００は、１以上の分散電源１１と１以上のＥＭＳ機器１２とを含む複数の機器を管理するサーバ装置の一例である。遠隔監視サーバ４００は、遠隔監視サービスを端末装置５００のユーザに提供する。遠隔監視サーバ４００は、各施設１０について、分散電源１１及びＥＭＳ機器１２のうち少なくとも１つから測定データを受信し、受信した測定データを管理する。遠隔監視サーバ４００は、端末装置５００からデータ要求を受け付けると、データ要求により要求された測定データを端末装置５００に送信する。

【００１７】

端末装置５００は、例えば、ＰＣ（Ｐｅｒｓｏｎａｌ Ｃｏｍｐｕｔｅｒ）、スマートフォン、タブレット端末又は専用端末である。端末装置５００は、施設１０の各機器の状態を監視するための監視画面を表示し、この監視画面上で遠隔監視サーバ４００からの測定データを表示する。端末装置５００は、遠隔監視専用のアプリケーションソフトウェアがインストールされていてもよいし、汎用のウェブブラウザ上で監視画面を表示してもよい。端末装置５００を操作する主体、すなわち、遠隔監視サービスを利用する主体は、分散電源を利用するユーザ（例えば、施設１０の住人）であるものとする。

【００１８】

（施設の構成例）

次に、施設１０の構成例について説明する。図２は、一実施形態に係る施設１０の構成を示す図である。図２において、ブロック間の太線は電力線を示しており、細線は信号線を示している。なお、これに限定されるものではなく、電力線で信号を伝送してもよい。信号線は、有線で構成されていてもよいし、無線で構成されていてもよい。

【００１９】

図２に示すように、施設１０は、ルータ３１０を有する。ルータ３１０は、ネットワーク３０に接続されている。ルータ３１０は、施設１０に設けられるローカルエリアネットワークを構成する。

【００２０】

一実施形態において、施設１０は、蓄電池設備１００と、太陽電池設備２００と、負荷機器３２０と、測定機器３３０と、ＥＭＳ機器１２とを有する。蓄電池設備１００は分散電源の一例であり、太陽電池設備２００は分散電源の他の例である。他の実施形態において、施設１０は、蓄電池設備１００及び太陽電池設備２００のいずれか一方を有していなくてもよいし、分散電源としての燃料電池設備を有していてもよい。

【００２１】

一実施形態において、蓄電池設備１００は、複数の蓄電池装置１１０（１１０ａ乃至１１０ｃ）と、蓄電池ＰＣＳ（Ｐｏｗｅｒ Ｃｏｎｄｉｔｉｏｎｉｎｇ Ｓｙｓｔｅｍ）１２０とを有する。他の実施形態において、蓄電池設備１００を構成する蓄電池装置１１０が１つのみであってもよい。

【００２２】

各蓄電池装置１１０は、電力を蓄積する装置である。各蓄電池装置１１０は、複数のセルと、複数のセルを管理するＢＭＳ（Ｂａｔｔｅｒｙ Ｍａｎａｇｅｍｅｎｔ Ｓｙｓｔｅｍ）とを有する。各蓄電池装置１１０は、電力線を介して蓄電池ＰＣＳ１２０と接続されている。各蓄電池装置１１０は、蓄電池ＰＣＳ１２０の制御下で、電力線を介して入力される電力の充電を行ったり、放電により電力を出力したりする。

【００２３】

蓄電池設備１００は、蓄電池装置１１０を追加可能に構成されていてもよい。例えば、

最初は蓄電池装置１１０ａのみを蓄電池ＰＣＳ１２０に接続し、その後、増設により蓄電池装置１１０ｂ及び１１０ｃを適宜追加可能であってもよい。蓄電池設備１００は、蓄電池装置１１０を除去又は取り替え可能に構成されていてもよい。例えば、蓄電池装置１１０ａが劣化した場合、劣化した蓄電池装置１１０ａを除去した後、新しい蓄電池装置１１０ａが蓄電池ＰＣＳ１２０に接続されてもよい。

【００２４】

一実施形態において、蓄電池設備１００は、蓄電池ＰＣＳ１２０と、蓄電池制御装置１３０と、無線通信装置１４０とを有する。他の実施形態において、蓄電池設備１００は、無線通信装置１４０を有していなくてもよい。

【００２５】

蓄電池ＰＣＳ１２０は、直流電力を交流電力に変換する電力変換装置である。蓄電池ＰＣＳ１２０は、放電時において、各蓄電池装置１１０から入力される直流電力を交流電力に変換し、交流電力を電力系統２０側に出力する。蓄電池ＰＣＳ１２０は、充電時において、電力系統２０側から供給される交流電力を直流電力に変換し、直流電力を各蓄電池装置１１０に出力する。

【００２６】

蓄電池ＰＣＳ１２０は、通信線を介して各蓄電池装置１１０のＢＭＳとの通信を行うことにより、各蓄電池装置１１０を制御するとともに、蓄電池装置１１０のそれぞれから測定データを取得する。また、蓄電池ＰＣＳ１２０は、蓄電池装置１１０で測定を行って得た測定データを取得する。蓄電池ＰＣＳ１２０は、通信線を介して蓄電池制御装置１３０との通信を行うことにより、蓄電池制御装置１３０からコマンドを受信したり、測定データを蓄電池制御装置１３０に送信したりする。このような蓄電池装置１１０に関する測定データを蓄電池測定データと呼ぶ。

【００２７】

蓄電池制御装置１３０は、蓄電池設備１００（特に、蓄電池ＰＣＳ１２０）を制御する装置である。蓄電池制御装置１３０は、蓄電池ＰＣＳ１２０を介して各蓄電池装置１１０を制御する装置とみなすこともできる。蓄電池制御装置１３０は、蓄電池測定データを蓄電池ＰＣＳ１２０から取得し、ルータ３１０又は無線通信装置１４０を介して蓄電池測定データを遠隔監視サーバ４００に周期的に送信する。

【００２８】

蓄電池制御装置１３０は、ユーザインターフェイスを有する、いわゆるリモコン装置であってもよい。蓄電池制御装置１３０は、ユーザに情報を通知したり、ユーザからの入力操作を受け付けたりする。蓄電池制御装置１３０は、ユーザからの入力操作に応じて蓄電池設備１００（特に、蓄電池ＰＣＳ１２０）を制御する。

【００２９】

無線通信装置１４０は、ネットワーク３０に含まれるＷＷＡＮとの無線通信を行う装置である。無線通信装置１４０は、蓄電池制御装置１３０とは別体に構成されており、通信線を介して蓄電池制御装置１３０に接続されている。別体に構成されるとは、無線通信装置１４０は、電気的（もしくは通信的）には蓄電池制御装置１３０と接続されており、物理的には接続されていないことをいう。

【００３０】

無線通信装置１４０とＷＷＡＮとの無線通信は、セルラ通信方式に準拠したものであってもよいし、ＬＰＷＡ方式に準拠したものであってもよい。無線通信装置１４０を蓄電池制御装置１３０に電気的に接続することにより、ネットワーク３０との通信機能を蓄電池制御装置１３０に付与することができる。

【００３１】

太陽電池設備２００は、太陽電池装置２１０と、太陽電池ＰＣＳ２２０とを有する。

【００３２】

太陽電池装置２１０は、受光に応じて発電を行う装置である。太陽電池装置２１０は、発電された直流電力を太陽電池ＰＣＳ２２０に出力する。太陽電池装置２１０の発電量は

、太陽電池装置２１０に照射される日射量に応じて変化する。

【００３３】

太陽電池ＰＣＳ２２０は、直流電力を交流電力に変換する電力変換装置である。太陽電池ＰＣＳ２２０は、太陽電池装置２１０から入力される直流電力を交流電力に変換し、交流電力を出力する。

【００３４】

太陽電池ＰＣＳ２２０は、ルータ３１０を介してＥＭＳ機器１２との通信を行うことにより、太陽電池設備２００に関する太陽電池測定データをＥＭＳ機器１２に送信する。太陽電池測定データは、太陽電池装置２１０に関する測定データであって、太陽電池ＰＣＳ２２０が測定するデータである。

【００３５】

太陽電池ＰＣＳ２２０は、太陽電池測定データをＥＭＳ機器１２に送信することに加えて、太陽電池測定データを蓄電池制御装置１３０に送信してもよい。このような場合、蓄電池制御装置１３０は、太陽電池測定データを太陽電池ＰＣＳ２２０から取得し、ルータ３１０又は無線通信装置１４０を介して、蓄電池測定データとともに太陽電池測定データを遠隔監視サーバ４００に周期的に送信してもよい。

【００３６】

負荷機器３２０は、電力線を介して供給される電力を消費する装置である。例えば、負荷機器３２０は、冷蔵庫、照明、エアコン、及び／又はテレビなどの装置を含む。負荷機器３２０は、単数の装置であってもよく、複数の装置を含んでもよい。

【００３７】

測定機器３３０は、電力系統２０から施設１０への電力の流れである順潮流と、施設１０から電力系統２０への電力の流れである逆潮流とに対する測定を行う装置である。この測定は、電流、電圧、及び電力のうち少なくとも１つの測定を含む。測定機器３３０は、信号線を介して測定データをＥＭＳ機器１２に送信する。

【００３８】

ＥＭＳ機器１２は、太陽電池設備２００及び負荷機器３２０を制御する装置である。ＥＭＳ機器１２は、太陽電池設備２００からの太陽電池測定データ及び測定機器３３０からの測定データを遠隔監視サーバ４００に周期的に送信する。

【００３９】

図２に示す施設１０の構成例において、蓄電池設備１００は、太陽電池設備２００とこの太陽電池設備２００を制御するＥＭＳ機器１２とが設置されていた施設１０に、後から設置されたものであってもよい。このような設置シナリオにおいて、蓄電池設備１００は、太陽電池設備２００が出力する電力を蓄積し、蓄積した電力を負荷機器３２０に供給してもよい。

【００４０】

但し、図２に示す施設１０の構成は一例であって、他の構成を想定してもよい。例えば、施設１０は、複数の太陽電池設備２００と、複数のＥＭＳ機器１２とを有していてもよい。各ＥＭＳ機器１２は、１以上の太陽電池設備２００を管理する。各ＥＭＳ機器１２は、自機器の配下にある太陽電池設備２００の太陽電池測定データを遠隔監視サーバ４００に周期的に送信してもよい。

【００４１】

また、施設１０は、複数の蓄電池設備１００を有していてもよい。複数の蓄電池設備１００は、ＥＭＳ機器１２の配下にある第１蓄電池設備と、ＥＭＳ機器１２の配下にない第２蓄電池設備とを含んでもよい。このような設置シナリオにおいて、ＥＭＳ機器１２が第１蓄電池設備の蓄電池測定データを遠隔監視サーバ４００に周期的に送信するとともに、第２蓄電池設備が第２蓄電池設備の蓄電池測定データを遠隔監視サーバ４００に周期的に送信してもよい。

【００４２】

（サーバ装置）

次に、遠隔監視サーバ４００について説明する。図３は、一実施形態に係る遠隔監視サーバ４００の構成を示す図である。

【００４３】

図３に示すように、遠隔監視サーバ４００は、通信部４０１と、記憶部４０２と、処理部４０３とを有する。

【００４４】

通信部４０１は、送受信機を含んで構成されており、ネットワーク３０と接続され、ネットワーク３０を介して各施設１０及び各端末装置５００との通信を行う。通信部４０１は、各施設１０で測定された測定データを周期的に受信し、受信した測定データを処理部４０３に出力する。

【００４５】

また、通信部４０１は、端末装置５００からネットワーク３０を介してデータ要求を受信すると、受信したデータ要求を処理部４０３に出力する。この場合、通信部４０１は、処理部４０３の制御下で、データ要求に対応する測定データをこの端末装置５００に送信する。

【００４６】

記憶部４０２は、揮発性メモリ、不揮発性メモリ、及び補助記憶装置を含んで構成されており、各種のデータ及び情報を記憶する。また、記憶部４０２は、処理部４０３により実行されるプログラムを記憶する。

【００４７】

処理部４０３は、少なくとも１つのプロセッサを含んで構成されており、通信部４０１及び記憶部４０２を制御する。処理部４０３は、通信部４０１が受信した測定データを記憶及び蓄積するように記憶部４０２を制御する。処理部４０３は、端末装置５００からのデータ要求を通信部４０１が受信すると、このデータ要求を行った端末装置５００に対して、通信部４０１を介して測定データを送信する。

【００４８】

処理部４０３は、記憶部４０２に記憶されたプログラムを実行することにより、データ管理部４０３ａ、関連付け処理部４０３ｂ、登録処理部４０３ｃ、表示処理部４０３ｄ、及び解除処理部４０３ｅの各機能部を構成する。

【００４９】

データ管理部４０３ａは、記憶部４０２に記憶されるデータベース（ＤＢ）を管理する。例えば、データ管理部４０３ａは、遠隔監視対象の各機器に関する機器情報ＤＢと、各機器からの測定データを含む測定データＤＢと、ユーザに関するユーザ情報ＤＢとを管理する。

【００５０】

図４は、一実施形態に係る機器情報ＤＢを示す図である。

【００５１】

図４に示すように、機器情報ＤＢは、遠隔監視対象の機器ごとに、機器ＩＤ（機器識別子）と、パスワードと、機器種別と、設置場所とを含む。

【００５２】

機器ＩＤは、機器に固有の機器識別子である。パスワードは、関連付け処理部４０３ｂによる関連付け処理がなされる前に利用される認証情報である。この関連付け処理がなされる前においては、ユーザは、機器ＩＤ及びパスワードを用いて遠隔監視サーバ４００（遠隔監視サービス）へのログイン処理を行う。この場合、遠隔監視対象の機器の測定データを含む監視画面が機器別に提供されることになる。このため、ユーザが監視したい機器が複数存在する場合、機器毎にログイン処理を行い、機器別の監視画面を切り替えながら遠隔監視を行うことになる。

【００５３】

機器種別は、機器の種別を示す情報である。図４において、機器種別として、ＥＭＳ機器１２及び蓄電池設備１００の２種類を例示している。ＥＭＳ機器１２の配下に太陽電池

設備２００があることを想定しているため、図４において「ＥＭＳ（太陽電池設備）」と表記している。

【００５４】

設置場所は、機器が設置された場所を示す識別子である。

【００５５】

図５は、一実施形態に係る測定データＤＢを示す図である。

【００５６】

図５に示すように、測定データＤＢは、遠隔監視対象の機器ごとに、測定データ種別とデータ値とのセットを複数含む。

【００５７】

図５に示す例において、機器ＩＤ「ｘｘｘｘ１」乃至「ｘｘｘｘ３」はＥＭＳ機器１２に対応しており、測定データ種別として、発電電力（［ｋＷ］）、発電量（［ｋＷｈ］）、順潮流電力（［ｋＷ］）、及び逆潮流電力（［ｋＷ］）を例示している。

【００５８】

一方、機器ＩＤ「ｙｙｙｙ１」乃至「ｙｙｙｙ３」は蓄電池設備１００に対応しており、測定データ種別として、充電電力（［ｋＷ］）、放電電力（［ｋＷ］）、及び蓄電残量（［％］）を例示している。

【００５９】

図６は、一実施形態に係るユーザ情報ＤＢを示す図である。

【００６０】

図６に示すように、ユーザ情報ＤＢは、ユーザごとに、ユーザＩＤとパスワードとを含む。

【００６１】

ユーザＩＤは、遠隔監視対象の機器のユーザに固有のユーザ識別子である。ユーザＩＤは、関連付け処理部４０３ｂによりユーザに割り当てられる。

【００６２】

パスワードは、関連付け処理部４０３ｂによる関連付け処理がなされた後に利用される認証情報である。

【００６３】

関連付け処理部４０３ｂ、登録処理部４０３ｃ、表示処理部４０３ｄ、及び解除処理部４０３ｅは、データ管理部４０３ａにより管理されるＤＢを用いた処理を行う。

【００６４】

第１に、関連付け処理部４０３ｂは、遠隔監視対象の機器ごとに、機器に固有の機器ＩＤをユーザに固有のユーザＩＤと関連付ける。

【００６５】

例えば、関連付け処理部４０３ｂは、ユーザが１つの機器について機器ＩＤ及びパスワードを用いて遠隔監視サーバ４００（遠隔監視サービス）へのログイン処理を行った後、別の機器の機器ＩＤ及びパスワードを用いて関連付け操作を行った場合、このユーザにユーザＩＤ及びパスワードを割り当てる。また、関連付け処理部４０３ｂは、当該１つの機器の機器ＩＤ及び当該別の機器の機器ＩＤをこのユーザＩＤと関連付ける。

【００６６】

関連付け処理部４０３ｂによる関連付け処理がなされた後は、ユーザは、ユーザＩＤ及びパスワードを用いて遠隔監視サーバ４００（遠隔監視サービス）へのログイン処理を行うことができる。このため、関連付け処理は、機器単位のアカウントをユーザ単位のアカウントに統合する処理とみなすことができる。

【００６７】

第２に、登録処理部４０３ｃは、特定ユーザのユーザＩＤと関連付けられた２以上の機器の組み合わせが特定ユーザにより選択された場合、当該２以上の機器の組み合わせを同一の監視画面上で表示する機器の組み合わせとして登録する。例えば、登録処理部４０３ｃは、関連付け処理部４０３ｂによる関連付け処理が行われた後、１つのユーザＩＤと関

連付けられた複数の機器ＩＤの中から選択された機器ＩＤの組み合わせを登録する。

【００６８】

登録処理部４０３ｃによる登録処理が行われた後は、ユーザは、登録された機器（機器ＩＤ）の組み合わせを１つの監視画面上で監視可能になる。このため、登録処理部４０３ｃによる登録処理は、機器別の監視画面を１つの監視画面に統合する処理とみなすことができる。

【００６９】

登録処理部４０３ｃによる登録処理において、監視画面上で優先的に表示する主機器と、主機器以外の従機器とを登録可能である。登録処理部４０３ｃは、２以上の機器の組み合わせとして分散電源及びＥＭＳ機器の組み合わせが選択されている場合、分散電源及びＥＭＳ機器のうち主機器としてＥＭＳ機器を登録してもよい。登録処理部４０３ｃは、２以上の機器の組み合わせとして第１ＥＭＳ機器及び第２ＥＭＳ機器の組み合わせがユーザにより選択された場合、第１ＥＭＳ機器及び第２ＥＭＳ機器のうちユーザにより選択されたＥＭＳ機器を主機器として登録してもよい。以下において、主機器をメイン、従機器をメンバーとそれぞれ呼ぶことがある。

【００７０】

図７は、一実施形態に係る関連付け処理部４０３ｂによる関連付け処理例及び登録処理部４０３ｃによる登録処理例を示す図である。

【００７１】

図７に示すように、関連付け処理部４０３ｂは、ユーザ操作に基づいて、機器ＩＤ「ｘｘｘｘ１」のＥＭＳ機器１２と、機器ＩＤ「ｘｘｘｘ２」のＥＭＳ機器１２と、機器ＩＤ「ｙｙｙｙ１」の蓄電池設備１００とを、ユーザＩＤ「ａｂｃｄ」と関連付ける。ここで、機器ＩＤ「ｘｘｘｘ１」のＥＭＳ機器１２の設置場所は「施設Ａ」であり、機器ＩＤ「ｘｘｘｘ２」のＥＭＳ機器１２の設置場所は「施設Ｂ」であり、機器ＩＤ「ｙｙｙｙ１」の蓄電池設備１００の設置場所は「施設Ａ」である。その結果、関連付け処理部４０３ｂは、ユーザＩＤ「ａｂｃｄ」と、パスワード「ｅｆｇｈ」と、機器ＩＤ「ｘｘｘｘ１」と、機器ＩＤ「ｘｘｘｘ２」と、機器ＩＤ「ｙｙｙｙ１」とを含む関連付け情報を生成し、生成した関連付け情報を記憶部４０２に記憶させる。

【００７２】

そして、登録処理部４０３ｃは、ユーザ操作に基づいて、関連付け情報に含まれる複数の機器ＩＤの中から、同一の監視画面上で表示する機器の組み合わせとして機器ＩＤ「ｘｘｘｘ１」と機器ＩＤ「ｙｙｙｙ１」との組み合わせを登録する。その結果、登録処理部４０３ｃは、ユーザＩＤ「ａｂｃｄ」と、機器ＩＤ「ｘｘｘｘ１」と機器ＩＤ「ｙｙｙｙ１」とを含む表示機器情報を生成し、生成した表示機器情報を記憶部４０２に記憶させる。

【００７３】

この表示機器情報が生成された後は、ユーザＩＤ「ａｂｃｄ」のユーザが遠隔監視サーバ４００へのログイン処理を行うと、機器ＩＤ「ｘｘｘｘ１」のＥＭＳ機器１２から取得される測定データと機器ＩＤ「ｙｙｙｙ１」の蓄電池設備１００から取得される測定データとを同一監視画面上で纏めて確認可能である。

【００７４】

図８は、一実施形態に係る登録処理部４０３ｃによる登録処理の際に端末装置５００に表示される表示画面例を示す図である。

【００７５】

図８に示すように、登録処理時の表示画面は、関連付け情報に含まれる機器ＩＤごとに、メイン及びメンバーのいずれかを選択するための表示オブジェクト６０１（チェックボックス）と、機器の設置場所を示す表示オブジェクト６０２と、機器の外観及び機器ＩＤを示す表示オブジェクト６０２とを含む。ここでは、機器ＩＤ「ｘｘｘｘ１」のＥＭＳ機器１２がメインとして選択され、機器ＩＤ「ｙｙｙｙ１」の蓄電池設備１００がメンバーとして選択されている。

【００７６】

このような選択状態でユーザが「統合する」ボタン６０４を選択すると、登録処理部４０３ｃは、機器ＩＤ「ｘｘｘｘ１」のＥＭＳ機器１２をメイン、機器ＩＤ「ｙｙｙｙ１」の蓄電池設備１００をメンバーとして、これらの機器の組み合わせを登録する。すなわち、登録処理部４０３ｃは、図７に示すような表示機器情報を生成する。

【００７７】

第３に、表示処理部４０３ｄは、登録処理部４０３ｃにより登録された２以上の機器のそれぞれから取得される測定データを示す監視画面を特定ユーザの端末装置５００に表示する。具体的には、表示処理部４０３ｄは、データ管理部４０３ａにより管理されている測定データＤＢ（図５参照）と、登録処理部４０３ｃにより生成された表示機器情報（図７参照）に含まれる機器ＩＤの組み合わせとに基づいて、対応する各機器の測定データを同一監視画面上で表示する。

【００７８】

図９は、一実施形態に係る表示処理部４０３ｄが端末装置５００に表示させる監視画面に含まれる測定データ例を示す図である。

【００７９】

図９に示すように、表示処理部４０３ｄは、登録処理部４０３ｃにより生成された表示機器情報（図７参照）に含まれる機器ＩＤの組み合わせである機器ＩＤ「ｘｘｘｘ１」及び機器ＩＤ「ｙｙｙｙ１」に基づいて、データ管理部４０３ａにより管理されている測定データＤＢ（図５参照）から、機器ＩＤ「ｘｘｘｘ１」に対応する測定データ及び機器ＩＤ「ｙｙｙｙ１」に対応する測定データを抽出し、抽出した測定データを同一監視画面上で表示する。

【００８０】

表示処理部４０３ｄは、基本的には、登録処理部４０３ｃにより登録された２以上の機器のそれぞれから取得される測定データを監視画面上で表示する。登録された２以上の機器から取得される測定データは、第１分散電源についての第１測定データと、第２分散電源についての第２測定データとを含む。例えば、第１分散電源は、蓄電池設備１００及び太陽電池設備２００（ＥＭＳ機器１２）のいずれかであり、第２分散電源は、蓄電池設備１００及び太陽電池設備２００（ＥＭＳ機器１２）のいずれかである。

【００８１】

表示処理部４０３ｄは、登録処理部４０３ｃにより登録された２以上の機器の組み合わせに応じて、次の（ａ）乃至（ｃ）の各ケースの処理を行う。

【００８２】

（ａ）第１分散電源と第２分散電源とが互いに異なる分散電源であって、且つ、第１分散電源と第２分散電源とが互いに異なる分散電源種別に属するケース（ケース１）：

この場合（ケース１）、表示処理部４０３ｄは、第１分散電源についての第１測定データと、第２分散電源についての第２測定データとのそれぞれを、同一監視画面上で表示する。例えば、図７乃至図９に示したように、ＥＭＳ機器１２（太陽電池設備２００）と蓄電池設備１００との組み合わせが登録処理部４０３ｃにより登録された場合、太陽電池設備２００の測定データと蓄電池設備１００の測定データとを同一監視画面上で表示する。

【００８３】

（ｂ）第１分散電源と第２分散電源とが互いに異なる分散電源であって、且つ、第１分散電源と第２分散電源とが同一の分散電源種別に属するケース（ケース２）：

この場合（ケース２）、表示処理部４０３ｄは、第１分散電源についての第１測定データと、第２分散電源についての第２測定データとを合算した合算データを監視画面上で表示する。具体的には、表示処理部４０３ｄは、第１測定データ及び第２測定データを測定データ種別ごとに合算して監視画面上で表示する。このような合算を行うか否かをユーザが選択可能であってもよい。

【００８４】

図１０は、ケース２の一例を示す図である。図１０において、蓄電池設備１００が２つ存在する一例を示している。一方の蓄電池設備１００Ａ及び他方の蓄電池設備１００Ｂは

、同一の施設１０に設けられてもよいし、互いに異なる施設１０（例えば図１に示す施設１０ａ及び１０ｂ）に設けられてもよい。

【００８５】

図１０に示すように、ＥＭＳ機器１２（太陽電池設備２００）と蓄電池設備１００Ｂとの組み合わせが登録処理部４０３ｃにより登録され、且つ、ＥＭＳ機器１２の配下には蓄電池設備１００Ａがある。遠隔監視サーバ４００は、太陽電池設備２００の太陽電池測定データ及び蓄電池設備１００Ａの蓄電池測定データＡをＥＭＳ機器１２から受信するとともに、蓄電池設備１００Ｂの蓄電池測定データＢを蓄電池設備１００Ｂから受信する。遠隔監視サーバ４００（表示処理部４０３ｄ）は、太陽電池設備２００の太陽電池測定データを端末装置５００の監視画面に表示させるとともに、蓄電池測定データＡ＋Ｂ（測定データ種別ごとの合算値）を端末装置５００の監視画面に表示させる。

【００８６】

図１１は、ケース２の他の例を示す図である。図１１において、太陽電池設備２００及びＥＭＳ機器１２のセットが２つ存在する一例を示している。太陽電池設備２００ＡとＥＭＳ機器１２Ａとからなる一方のセット、及び、太陽電池設備２００ＢとＥＭＳ機器１２Ｂとからなる他方のセットは、同一の施設１０に設けられてもよいし、互いに異なる施設１０（例えば図１に示す施設１０ａ及び１０ｂ）に設けられてもよい。

【００８７】

図１１に示すように、ＥＭＳ機器１２Ａ（太陽電池設備２００Ａ）とＥＭＳ機器１２Ｂ（太陽電池設備２００Ｂ）との組み合わせが登録処理部４０３ｃにより登録されている。遠隔監視サーバ４００は、太陽電池設備２００Ａの太陽電池測定データＡをＥＭＳ機器１２Ａから受信するとともに、太陽電池設備２００Ｂの太陽電池測定データＢをＥＭＳ機器１２Ｂから受信する。遠隔監視サーバ４００（表示処理部４０３ｄ）は、太陽電池測定データＡ＋Ｂ（測定データ種別ごとの合算値）を端末装置５００の監視画面に表示させる。

【００８８】

（ｃ）第１分散電源と第２分散電源とが同一の分散電源であるケース（ケース３）：

このようなケースとして、１つの分散電源が２つのＥＭＳ機器１２の配下にあり、２つのＥＭＳ機器１２のそれぞれが同一の分散電源の測定データを遠隔監視サーバ４００に送信するケースがある（図１２参照）。或いは、蓄電池設備１００の蓄電池制御装置１３０がＥＭＳ機器１２と同様な機能を有しており、この蓄電池制御装置１３０が太陽電池設備２００の測定データを遠隔監視サーバ４００に送信するとともに、この太陽電池設備２００の測定データをＥＭＳ機器１２が遠隔監視サーバ４００に送信するケースがある（図１３参照）。或いは、蓄電池制御装置１３０がＥＭＳ機器１２及び遠隔監視サーバ４００の両方に測定データを送信し、このＥＭＳ機器１２が測定データを遠隔監視サーバ４００に転送するケースがある（図１４参照）。

【００８９】

この場合（ケース３）、表示処理部４０３ｄは、第１分散電源についての第１測定データと、第２分散電源についての第２測定データとのうち、いずれか一方の測定データを監視画面上で表示せずに、他方の測定データを監視画面上で表示する。すなわち、表示処理部４０３ｄは、重複する測定データ（重複する測定データ種別）のうち一方を排除する処理を行う。

【００９０】

例えば、表示処理部４０３ｄは、第１分散電源と第２分散電源とが同一の分散電源であって、且つ、主機器としてＥＭＳ機器が登録されている場合、分散電源から取得される測定データを監視画面上で表示せずに、ＥＭＳ機器から取得される測定データを監視画面上で表示してもよい。

【００９１】

表示処理部４０３ｄは、第１分散電源と第２分散電源とが同一の分散電源であって、且つ、主機器として第１ＥＭＳ機器が登録されている場合、第２ＥＭＳ機器から取得される測定データを監視画面上で表示せずに、第１ＥＭＳ機器から取得される測定データを監視

画面上で表示してもよい。

【００９２】

図１２は、ケース３の一例を示す図である。図１２に示すように、２つのＥＭＳ機器１２（１２Ａ及び１２Ｂ）の組み合わせが登録処理部４０３ｃにより登録されており、ＥＭＳ機器１２Ａ及び１２Ｂの配下に同一の太陽電池設備２００がある。太陽電池設備２００は、太陽電池測定データをＥＭＳ機器１２Ａ及び１２Ｂに送信し、ＥＭＳ機器１２Ａ及び１２Ｂのそれぞれは、この太陽電池測定データを遠隔監視サーバ４００に転送する。遠隔監視サーバ４００は、太陽電池設備２００の太陽電池測定データをＥＭＳ機器１２Ａ及び１２Ｂの両方から受信する。遠隔監視サーバ４００（表示処理部４０３ｄ）は、重複して受信する太陽電池測定データ（重複する測定データ種別）のうち、主機器として登録された方のＥＭＳ機器１２（１２Ａ又は１２Ｂ）からの蓄電池測定データを監視画面上で表示する。ここでは分散電源が太陽電池設備２００である一例について説明したが、太陽電池設備２００に代えて、蓄電池設備１００がＥＭＳ機器１２Ａ及び１２Ｂの配下にあってもよい。

【００９３】

図１３は、ケース３の他の例を示す図である。図１３に示すように、ＥＭＳ機器１２（太陽電池設備２００）と蓄電池設備１００との組み合わせが登録処理部４０３ｃにより登録されており、ＥＭＳ機器１２及び蓄電池設備１００のそれぞれが太陽電池測定データを遠隔監視サーバ４００に転送する。遠隔監視サーバ４００は、太陽電池設備２００の太陽電池測定データをＥＭＳ機器１２及び蓄電池設備１００の両方から受信する。遠隔監視サーバ４００（表示処理部４０３ｄ）は、重複して受信する太陽電池測定データ（重複する測定データ種別）のうち、主機器として登録されたＥＭＳ機器１２からの蓄電池測定データを監視画面上で表示する。或いは、蓄電池設備１００が主機器として登録されている場合、遠隔監視サーバ４００（表示処理部４０３ｄ）は、重複して受信する太陽電池測定データ（重複する測定データ種別）のうち、主機器として登録された蓄電池設備１００からの蓄電池測定データを監視画面上で表示する。

【００９４】

図１４は、ケース３のさらに他の例を示す図である。図１４に示すように、ＥＭＳ機器１２と蓄電池設備１００との組み合わせが登録処理部４０３ｃにより登録されており、蓄電池設備１００が蓄電池測定データを遠隔監視サーバ４００に送信するとともに、ＥＭＳ機器１２が蓄電池測定データを遠隔監視サーバ４００に転送する。遠隔監視サーバ４００は、蓄電池設備１００の蓄電池測定データをＥＭＳ機器１２Ａ及び蓄電池設備１００の両方から受信する。遠隔監視サーバ４００（表示処理部４０３ｄ）は、重複して受信する蓄電池測定データ（重複する測定データ種別）のうち、主機器として登録されたＥＭＳ機器１２からの蓄電池測定データを監視画面上で表示する。或いは、蓄電池設備１００が主機器として登録されている場合、遠隔監視サーバ４００（表示処理部４０３ｄ）は、重複して受信する太陽電池測定データ（重複する測定データ種別）のうち、主機器として登録された蓄電池設備１００からの蓄電池測定データを監視画面上で表示する。

【００９５】

このように、遠隔監視サーバ４００において、関連付け処理部４０３ｂは、遠隔監視対象の機器ごとに、機器に固有の機器ＩＤをユーザに固有のユーザＩＤと関連付ける。登録処理部４０３ｃは、特定ユーザのユーザＩＤと関連付けられた２以上の機器の組み合わせが特定ユーザにより選択された場合、当該２以上の機器の組み合わせを同一の監視画面上で表示する機器の組み合わせとして登録する。これにより、複数の分散電源を１ユーザが使用するような場合において、ユーザが複数の分散電源の電力状況を一度に確認することが可能になるため、ユーザの利便性を高めることができる。

【００９６】

解除処理部４０３ｅは、ユーザ操作に基づいて、登録処理部４０３ｃによる表示機器登録及び関連付け処理部４０３ｂによるアカウント統合を解除する処理を行う。

【００９７】

例えば、解除処理部４０３ｅは、登録処理部４０３ｃによる２以上の機器の組み合わせの登録の解除がユーザにより選択された場合、この登録を解除する。登録が解除された場合、表示処理部４０３ｄは、１つのユーザＩＤと関連付けられた２以上の機器のそれぞれから取得される測定データを互いに異なる監視画面上で表示することになる。図１５は、一実施形態に係る解除処理部４０３ｅによる解除処理の際に端末装置５００に表示される表示画面例を示す図である。図１５に示すように、「解除する」ボタン６０５をユーザが選択した場合、解除処理部４０３ｅは、登録処理部４０３ｃによる２以上の機器の組み合わせの登録を解除する。

【００９８】

また、解除処理部４０３ｅは、ユーザＩＤと機器ＩＤとの関連付けの解除がユーザにより選択された場合、この関連付けを解除する。関連付けが解除された場合、ユーザは、遠隔監視サーバ４００へのログイン処理を機器ごとに行うことになる。

【００９９】

（動作シーケンス例）

次に、電力管理システム１における動作シーケンス例について説明する。図１６は、一実施形態に係る電力管理システム１における動作シーケンスを示す図である。ここでは、登録処理部４０３ｃによる登録処理が完了していると仮定する。

【０１００】

図１６に示すように、ステップＳ０において、端末装置５００は、ユーザＩＤ及びパスワードを遠隔監視サーバ４００に送信し、遠隔監視サーバ４００へのログイン処理を行う。ログアウト操作がされるまでログイン状態が維持されてもよい。

【０１０１】

ステップＳ１乃至Ｓ８において、遠隔監視サーバ４００の通信部４０１は、施設１０で得られた測定データを施設１０から受信する。遠隔監視サーバ４００のデータ管理部４０３ａは、通信部４０１が測定データを受信する度に、受信した測定データで測定データＤＢ（図５参照）を更新する。

【０１０２】

ステップＳ１１において、遠隔監視サーバ４００の処理部４０３は、端末装置５００から通信部４０１を介してデータ要求を受け付ける。

【０１０３】

ステップＳ１２において、遠隔監視サーバ４００の処理部４０３は、データ要求を行った端末装置５００のユーザのユーザＩＤに基づいて、このユーザＩＤについて登録処理部４０３ｃが登録した各機器の測定データを端末装置５００に送信する。端末装置５００は、各機器の測定データを含む監視画面を表示する。

【０１０４】

（その他の実施形態）

上述した実施形態において、各装置間の通信として所定プロトコルに準拠する所定メッセージの通信を行ってもよい。所定プロトコルは、例えば、ＥＣＨＯＮＥＴ Ｌｉｔｅ方式、ＳＥＰ２．０、ＫＮＸ、Ｏｐｅｎ ＡＤＲ（Ａｕｔｏｍａｔｉｃ Ｄｅｍａｎｄ Ｒｅｓｐｏｎｓｅ）等である。

【０１０５】

蓄電池制御装置１３０が行う各処理をコンピュータに実行させるプログラムが提供されてもよい。プログラムは、コンピュータ読取り可能媒体に記録されていてもよい。コンピュータ読取り可能媒体を用いれば、コンピュータにプログラムをインストールすることが可能である。ここで、プログラムが記録されたコンピュータ読取り可能媒体は、非一過性の記録媒体であってもよい。非一過性の記録媒体は、特に限定されるものではないが、例えば、ＣＤ－ＲＯＭやＤＶＤ－ＲＯＭ等の記録媒体であってもよい。

【０１０６】

以上、図面を参照して実施形態について詳しく説明したが、具体的な構成は上述のものに限られることはなく、要旨を逸脱しない範囲内において様々な設計変更等をすることが

可能である。

【０１０７】

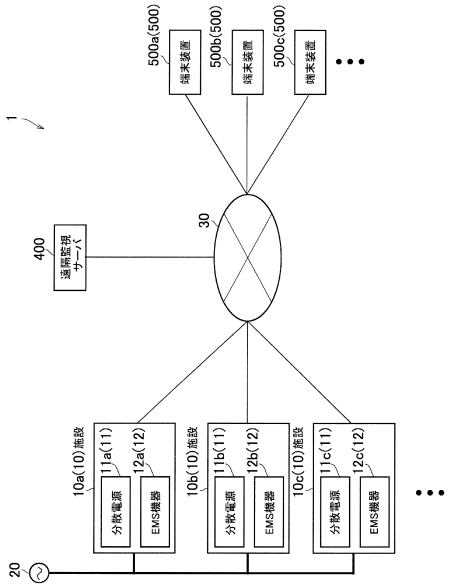
なお、２０１５年９月の国連サミットにおいて採択された１７の国際目標として、「持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals：ＳＤＧｓ）」がある。一実施形態に係るサーバ装置及び管理方法は、このＳＤＧｓの１７の目標のうち、例えば「７．エネルギーをみんなに　そしてクリーンに」、「９．産業と技術革新の基盤をつくろう」、及び「１１．「住み続けられるまちづくりを」の目標などの達成に貢献し得る。

【０１０８】

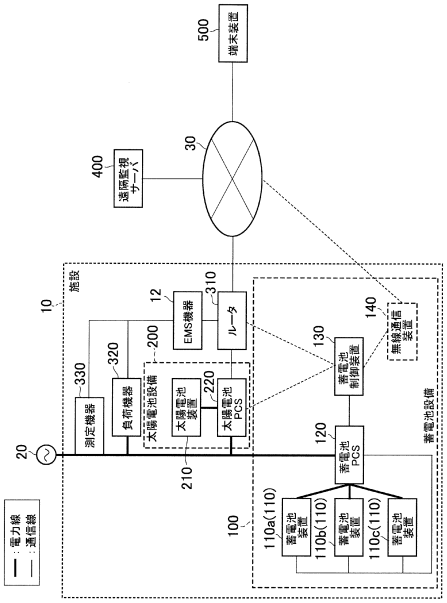
本願は、日本国特許出願第２０１９－１９５５３０号（２０１９年１０月２８日出願）の優先権を主張し、その内容の全てが本願明細書に組み込まれている。

【図面】

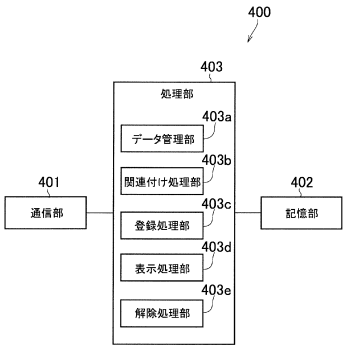
【図１】



【図２】



【図３】



【図４】

機器情報DB

機器ID	パスワード	機器種別	設置場所
xxxx1	aaaa	EMS機器(太陽電池設備)	施設A
xxxx2	bbbb	EMS機器(太陽電池設備)	施設B
xxxx3	cccc	EMS機器(太陽電池設備)	施設C
yyyy1	dddd	蓄電池設備	施設A
yyyy2	eeee	蓄電池設備	施設B
yyyy3	ffff	蓄電池設備	施設C

【図５】

測定データDB

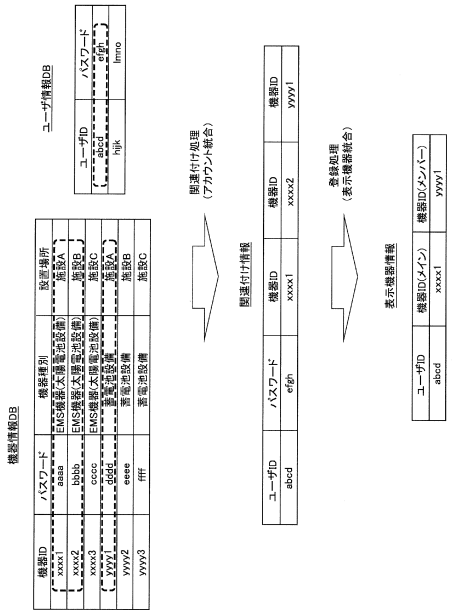
機器ID	測定データ種別#1	データ値#1	測定データ種別#2	データ値#2	測定データ種別#3	データ値#3	測定データ種別#4	データ値#4
xxxx1	発電電力	A1[kW]	発電量	B1[kWh]	順潮流電力	C1[kW]	逆潮流電力	D1[kW]
xxxx2	発電電力	A2[kW]	発電量	B2[kWh]	順潮流電力	C2[kW]	逆潮流電力	D2[kW]
xxxx3	発電電力	A3[kW]	発電量	B3[kWh]	順潮流電力	C3[kW]	逆潮流電力	D3[kW]
yyyy1	充電電力	E1[kW]	放電電力	F1[kW]	蓄電残量	G1[%]	-	-
yyyy2	充電電力	E2[kW]	放電電力	F2[kW]	蓄電残量	G2[%]	-	-
yyyy3	充電電力	E3[kW]	放電電力	F3[kW]	蓄電残量	G3[%]	-	-

【図６】

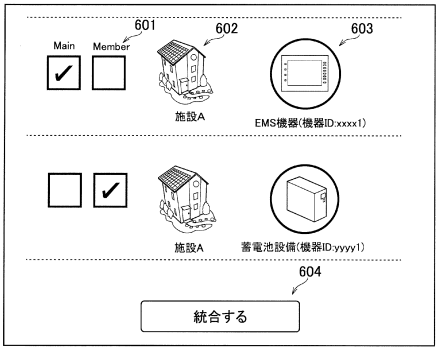
ユーザ情報DB

ユーザID	パスワード
abcd	efgh
hijk	lmno

【図７】



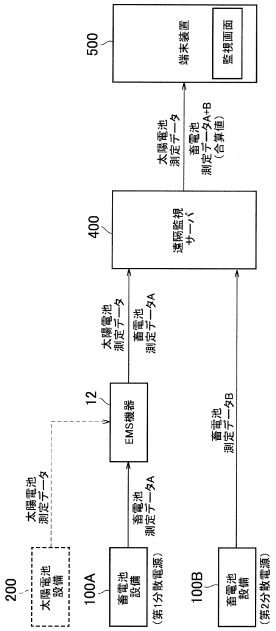
【図８】



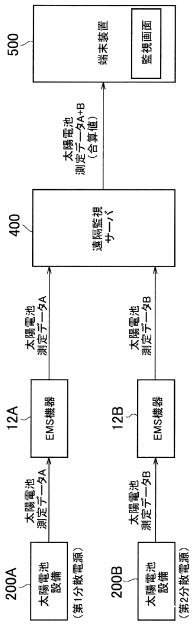
【図９】

機器ID	設備種別	測定データ種別#1	データ値#1	測定データ種別#2	データ値#2	測定データ種別#3	データ値#3	測定データ種別#4	データ値#4
xxxx1	EMS（太陽電池設備）	発電電力	A1[kW]	発電量	B1[kWh]	順潮流電力	C1[kW]	逆潮流電力	D1[kW]
yyyy1	蓄電池設備	充電電力	E1[kW]	放電電力	F1[kW]	蓄電残量	G1[%]	-	-

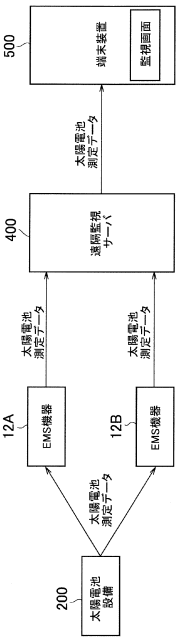
【図１０】



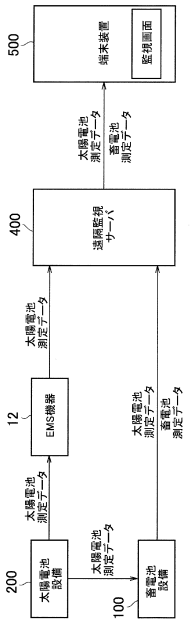
【図１１】



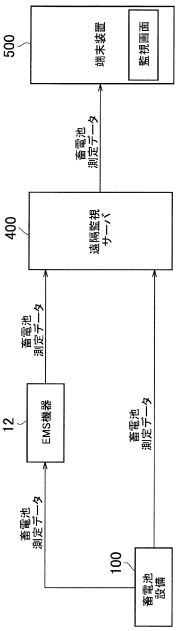
【図１２】



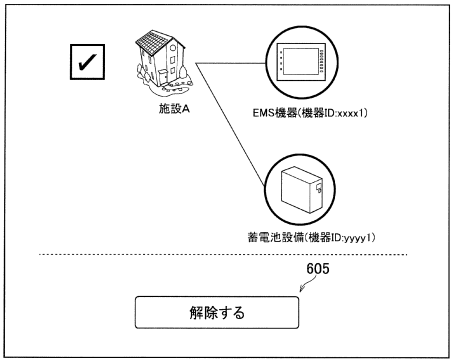
【図１３】



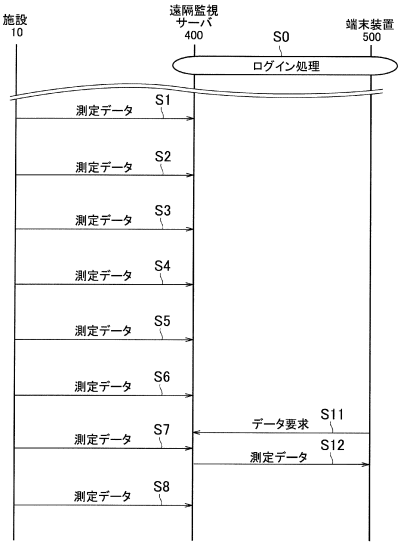
【図１４】



【図１５】



【図１６】



フロントページの続き

(56)参考文献　特開２００６－０９２０３５（ＪＰ，Ａ）
特開２０１７－０６７３３６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０２Ｊ　１３／００
Ｈ０２Ｊ　３／３８