

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-78956

(P2017-78956A)

(43) 公開日 平成29年4月27日(2017.4.27)

(51) Int.Cl.
G06Q 50/16 (2012.01)F I
G06Q 50/16 1 0 2テーマコード (参考)
5 L 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2015-206465 (P2015-206465)
(22) 出願日 平成27年10月20日(2015.10.20)(71) 出願人 314012076
パナソニックIPマネジメント株式会社
大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(74) 代理人 100109210
弁理士 新居 広守
(74) 代理人 100137235
弁理士 寺谷 英作
(74) 代理人 100131417
弁理士 道坂 伸一
(72) 発明者 天野 昌幸
大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
ソニック株式会社内
(72) 発明者 白倉 馨
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

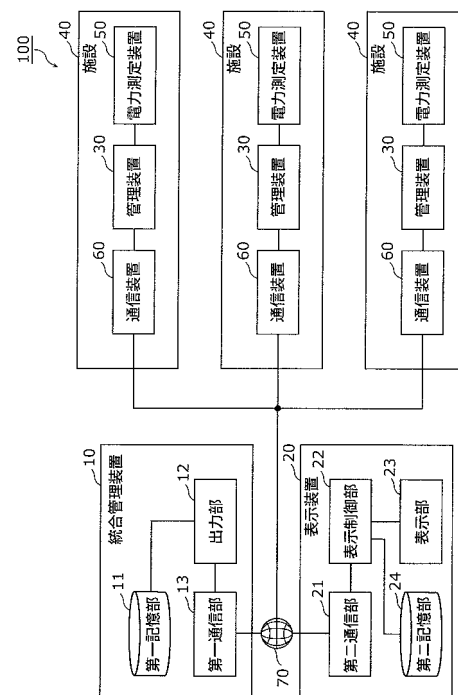
(54) 【発明の名称】 統合管理装置、統合管理システム、及び、管理方法

(57) 【要約】

【課題】 管理装置のメンテナンスに必要な情報を出力することができる統合管理装置を提供する。

【解決手段】 1以上の施設のそれぞれにおいて消費エネルギーを管理する1以上の管理装置30を管理する統合管理装置10であって、第一記憶部11と、出力部12とを備える。第一記憶部11には、1以上の施設40の識別情報と、当該施設40の施主の識別情報と、当該施設40に管理装置30を施工した施工者の識別情報とを対応付けた管理情報が記憶されている。出力部12は、管理情報に含まれる識別情報の対応付けを示す画像を表示装置20に表示させるための表示情報を出力する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

1 以上の施設のそれぞれにおいて消費エネルギーを管理する 1 以上の管理装置を管理する統合管理装置であって、

前記 1 以上の施設の識別情報のそれぞれと、当該施設の施主の識別情報と、当該施設に前記管理装置を施工した施工者の識別情報とを対応付けた管理情報が記憶された記憶部と、

前記管理情報に含まれる識別情報の対応付けを示す画像を表示装置に表示させるための表示情報を出力する出力部とを備える

統合管理装置。

10

【請求項 2】

さらに、前記表示情報の要求であって、識別情報を特定するための特定情報を含む要求を取得する第一取得部を備え、

前記出力部は、前記管理情報のうち、取得された要求に含まれる特定情報により特定される識別情報に関連する前記対応付けを示す画像を表示させるための前記表示情報を出力する

請求項 1 に記載の統合管理装置。

【請求項 3】

前記出力部は、

取得された要求に含まれる特定情報により特定される識別情報が施主の識別情報である場合には、当該施主の識別情報に対応付けられた施設の識別情報及び施工者の識別情報を示す第一画像を前記表示装置に表示させるための第一表示情報を出力し、

取得された要求に含まれる特定情報により特定される識別情報が施工者の識別情報である場合には、当該施工者の識別情報に対応付けられた施設の識別情報及び施主の識別情報を示す第二画像を前記表示装置に表示させるための第二表示情報を出力する

請求項 2 に記載の統合管理装置。

20

【請求項 4】

前記第二画像は、施主の識別情報ごとに当該施主が有する施設の識別情報を示す画像である

請求項 3 に記載の統合管理装置。

30

【請求項 5】

さらに、前記 1 以上の施設における消費エネルギーに関する情報を取得する第二取得部を備え、

前記画像は、さらに、前記 1 以上の施設における消費エネルギーの状況を示す

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の統合管理装置。

【請求項 6】

前記画像には、施設の識別情報を示すオブジェクトが含まれ、

前記オブジェクトの表示態様は、当該施設の消費エネルギーに関する情報に応じて異なる

請求項 5 に記載の統合管理装置。

40

【請求項 7】

前記管理情報においては、前記 1 以上の施設の識別情報のそれぞれと、当該施設の施主の識別情報と、当該施設に前記管理装置を施工した施工者の識別情報とに加えて、さらに、当該施設に設けられた前記管理装置の識別情報と、当該施設に設けられた前記管理装置の製造メーカーの識別情報とが対応付けられ、

前記出力部は、取得された要求に含まれる特定情報により特定される識別情報が製造メーカーの識別情報である場合には、当該製造メーカーの識別情報に対応付けられた、施主の識別情報、施設の識別情報、施工者の識別情報、及び管理装置の識別情報を示す画像を前記表示装置に表示させるための前記表示情報を出力する

請求項 2 に記載の統合管理装置。

50

【請求項 8】

前記管理情報においては、前記 1 以上の施設の識別情報のそれぞれと、当該施設の施主の識別情報と、当該施設に前記管理装置を施工した施工者の識別情報とに加えて、さらに、当該施設に設けられた前記管理装置の識別情報が対応付けられ、

前記出力部は、

取得された要求に含まれる特定情報により特定される識別情報が施主の識別情報である場合には、当該施主の識別情報に対応付けられた、施設の識別情報、施工者の識別情報、及び管理装置の識別情報を示す第一画像を前記表示装置に表示させるための第一表示情報を出力し、

取得された要求に含まれる特定情報により特定される識別情報が施工者の識別情報である場合には、当該施工者の識別情報に対応付けられた、施設の識別情報、施主の識別情報、及び管理装置の識別情報を示す第二画像を前記表示装置に表示させるための第二表示情報を出力する

請求項 2 に記載の統合管理装置。

【請求項 9】

1 以上の施設のそれぞれにおいて消費エネルギーを管理する 1 以上の管理装置を管理する統合管理システムであって、

前記 1 以上の施設の識別情報のそれぞれと、当該施設の施主の識別情報と、当該施設に前記管理装置を施工した施工者の識別情報とを対応付けた管理情報が記憶された記憶部と

、
前記管理情報に含まれる識別情報の対応付けを示す画像を表示装置に表示させるための表示情報を出力する出力部とを備える

統合管理システム。

【請求項 10】

1 以上の施設のそれぞれにおいて消費エネルギーを管理する 1 以上の管理装置を管理する統合管理システムが実行する管理方法であって、

前記 1 以上の施設の識別情報のそれぞれと、当該施設の施主の識別情報と、当該施設に前記管理装置を施工した施工者の識別情報とを対応付けた管理情報が記憶された記憶部を用いて、前記管理情報に含まれる識別情報の対応付けを示す画像を表示装置に表示させるための表示情報を出力する出力ステップとを含む

管理方法。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の管理方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、統合管理装置、統合管理システム、及び、管理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、電力システムの安定化及び電力市場の自由化の動きに伴い、H E M S (H o m e E n e r g y M a n a g e m e n t S y s t e m) などのエネルギーマネジメントシステムが注目されている。例えば、特許文献 1 には、需要家ごとに設けられる下位電力管理装置と、複数の下位電力管理装置を管理する上位電力管理装置とを備える電力管理システムが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】 国際公開第 2013 / 047116 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0004】

特許文献1に記載の電力管理システムは、導入後に下位電力管理装置のメンテナンスが行われるような場合に、ユーザがメンテナンスに必要な情報を特定するのに時間がかかる場合がある。

【0005】

本発明は、管理装置のメンテナンスに必要な情報を出力することができる統合管理装置、統合管理システム、及び、管理方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様に係る統合管理装置は、1以上の施設のそれぞれにおいて消費エネルギーを管理する1以上の管理装置を管理する統合管理装置であって、前記1以上の施設の識別情報のそれぞれと、当該施設の施主の識別情報と、当該施設に前記管理装置を施工した施工者の識別情報とを対応付けた管理情報が記憶された記憶部と、前記管理情報に含まれる識別情報の対応付けを示す画像を表示装置に表示させるための表示情報を出力する出力部とを備える。

10

【0007】

本発明の一態様に係る統合管理システムは、1以上の施設のそれぞれにおいて消費エネルギーを管理する1以上の管理装置を管理する統合管理システムであって、前記1以上の施設の識別情報のそれぞれと、当該施設の施主の識別情報と、当該施設に前記管理装置を施工した施工者の識別情報とを対応付けた管理情報が記憶された記憶部と、前記管理情報に含まれる識別情報の対応付けを示す画像を表示装置に表示させるための表示情報を出力する出力部とを備える。

20

【0008】

本発明の一態様に管理方法は、1以上の施設のそれぞれにおいて消費エネルギーを管理する1以上の管理装置を管理する統合管理システムが実行する管理方法であって、前記1以上の施設の識別情報のそれぞれと、当該施設の施主の識別情報と、当該施設に前記管理装置を施工した施工者の識別情報とを対応付けた管理情報が記憶された記憶部を用いて、前記管理情報に含まれる識別情報の対応付けを示す画像を表示装置に表示させるための表示情報を出力する出力ステップとを含む。

【0009】

本発明の一態様に係るプログラムは、上記管理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムである。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、管理装置のメンテナンスに必要な情報を出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】図1は、実施の形態に係る統合管理システムの概要を示す図である。

【図2】図2は、実施の形態に係る統合管理システムの機能構成を示すブロック図である。

40

【図3】図3は、管理情報の一例を示す図である。

【図4】図4は、実施の形態に係る統合管理システムの動作のシーケンス図である。

【図5】図5は、表示情報の生成処理のフローチャートである。

【図6】図6は、第一画像の一例を示す図である。

【図7】図7は、第二画像の一例を示す図である。

【図8】図8は、第三画像の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、以下で説明する実施の形態は、いずれも包括的または具体的な例を示すものである。以下の実施の形態で示さ

50

れる数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置及び接続形態、ステップ、ステップの順序などは、一例であり、本発明を限定する主旨ではない。また、以下の実施の形態における構成要素のうち、最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素については、任意の構成要素として説明される。

【0013】

なお、各図は模式図であり、必ずしも厳密に図示されたものではない。また、各図において、実質的に同一の構成に対しては同一の符号を付し、重複する説明は省略または簡略化される場合がある。

【0014】

(実施の形態)

[電力管理システムの全体構成]

まず、実施の形態に係る統合管理システムの全体構成について説明する。図1は、実施の形態に係る統合管理システムの概要を示す図である。図2は、実施の形態に係る統合管理システムの機能構成を示すブロック図である。

【0015】

図1及び図2に示されるように、統合管理システム100は、統合管理装置10と、表示装置20と、複数の管理装置30とを備える。また、図1及び図2では、通信ネットワークとしてインターネット70も図示されている。複数の管理装置30のそれぞれは、施設40に設けられ、施設40のそれぞれには、電力計測装置50、及び、通信装置60も設けられる。

【0016】

なお、図1及び図2では、1つの施設40に1つの管理装置30が設けられているが、1つの施設40に複数の管理装置30が設けられてもよい。また、表示装置20の数、及び、施設40の数は一例であり、特に限定されない。施設40は、具体的には、オフィスビルまたは工場などであるが、特に限定されない。

【0017】

統合管理システム100は、1以上の施設40のそれぞれにおいて消費エネルギーを管理する1以上の管理装置30を管理する装置である。以下、図1及び図2に図示される各構成要素について説明する。

【0018】

[電力計測装置]

電力計測装置50は、施設40における主幹回路において消費される電力使用量と、施設40における複数の分岐回路において消費される電力使用量とを計測する装置である。主幹回路は、電力系統から施設40への幹線に相当し、分岐回路は、幹線から分岐した複数の回路のそれぞれである。

【0019】

電力計測装置50は、例えば、管理装置30ごと（施設40ごと）に設けられる。しかしながら、主幹回路において消費される電力使用量を測定する電力計測装置50と、分岐回路において消費される電力使用量を測定する電力計測装置50とが別々に設けられてもよい。

【0020】

電力計測装置50は、分岐回路毎に設けられたCT（Current Transformer）を含み、当該CTにより分岐回路毎に電力使用量（電流量）を計測する。複数の分岐回路のそれぞれには、コンセントを介して1以上の電気機器が接続される。

【0021】

電力計測装置50は、具体的には、上記CTと、プロセッサ、マイクロコンピュータ、または専用回路などによって実現される。なお、電力計測装置50は、CTを有する構成に限定されず、例えば、ログスキー回路またはGMR（Giant Magnetic Resistance）素子を有する構成であってもよい。

【0022】

また、図示されないが、電力計測装置 50 は、管理装置 30 と通信を行うための通信モジュール（通信回路）を有し、管理装置 30 と通信が可能である。電力計測装置 50 が管理装置 30 と無線通信を行う場合、無線通信の方式（通信規格）は、例えば、920MHz 帯の周波数を利用した特定小電力無線であるが、ZigBee（登録商標）、Bluetooth（登録商標）または、無線 LAN（Local Area Network）など、他の通信規格であってもよい。また、電力計測装置 50 が管理装置 30 と有線通信を行う場合、有線通信の方式については特に限定されず、有線 LAN が用いられてもよいし、電力線搬送通信が行われてもよい。

【0023】

実施の形態では、電力計測装置 50 は、電力遮断機能を有する装置として実現され、いわゆるブレーカ（遮断器）を備えるが、電力計測装置 50 の具体的態様は、特に限定されない。例えば、電力計測装置 50 は、スマートメータ（通信機能を備える電力量計）であってもよい。また、統合管理システム 100 は、電力遮断機能を有する専用装置を備え、管理装置 30 または電力計測装置 40 が当該専用装置を制御して電力を遮断してもよい。上記専用装置は、具体的には、リレー装置などである。

【0024】

〔管理装置〕

管理装置 30 は、電力計測装置 50 が計測した電力使用量を管理する装置である。例えば、電力使用量が目標の電力使用量を超えると、翌月から電力料金（買電価格）の単価が上がるような料金体系においては、電力使用量が目標の電力使用量を超えないように制御されることが望ましい。そこで、管理装置 30 は、電力計測装置 50 によって計測された電力使用量を取得（モニタ）し、取得された電力使用量の推移に基づいて予測される将来の電力使用量が所定値以上である否かの判定を行う。管理装置 30 は、例えば、第一所定値、第一所定値よりも大きい第二所定値、及び、第二所定値よりも大きい第三所定値の 3 つの所定値に基づいて、電力使用量が上記目標の電力使用量に相当する第三所定値を超えないように下記のような制御を行う。第一所定値は、例えば、目標の電力使用量の 90% であり、第二所定値は、例えば、目標の電力使用量の 95% である。

【0025】

管理装置 30 は、取得した電力使用量が第一所定値以上第二所定値未満であると判定した場合、第一通知情報を統合管理装置 10 に送信する。第一通知情報は、消費エネルギーに関する情報の一例であり、統合管理装置 10 に電力使用量が多い状態であることを通知するための情報である。

【0026】

また、管理装置 30 は、取得した電力使用量が第二所定値以上第三所定値未満であると判定した場合、通信装置 60 を用いて第二通知情報を統合管理装置 10 に送信する。また、この場合、管理装置 30 は、電力計測装置 50 を制御することにより、施設 40 内の少なくとも一部の分岐回路への電力供給を遮断する。第二通知情報は、消費エネルギーに関する情報の一例であり、施設 40 における電力使用量が多く、かつ、管理装置 30 が施設 40 内で電力供給の遮断を行っている状態であることを統合管理装置 10 に通知するための情報である。電力供給が遮断される分岐回路は、ユーザによってあらかじめ設定される。

【0027】

ここで、統合管理システム 100 においては、管理装置 30 が施設 40 内で一部の分岐回路への電力供給の遮断を行ったとしても、施設 40 内のユーザは、当該分岐回路への電力供給を手動操作で再開することができる。そうすると、電力使用量が第三所定値を超えてしまう場合がある。また、電力供給の遮断の対象となっていない他の分岐回路における電力使用量が増えた場合も、施設 40 における電力使用量が第三所定値を超えてしまう場合がある。

【0028】

このように、管理装置 30 は、取得した電力使用量が第三所定値以上であると判定した

10

20

30

40

50

場合、通信装置 60 を用いて第三通知情報を統合管理装置 10 に送信する。第三通知情報は、消費エネルギーに関する情報の一例であり、電力使用量が第三所定値以上になってしまっていることを通知するための情報である。

【0029】

このように、管理装置 30 は、施設 40 における電力使用量をモニタし、統合管理装置 10 に送信する。管理装置 30 は、具体的には、プロセッサ、マイクロコンピュータ、または専用回路などによって実現される。

【0030】

〔通信装置〕

通信装置 60 は、管理装置 30 がインターネット 70 を通じて統合管理装置 10 と通信を行うためのルータ（ゲートウェイ）である。なお、管理装置 30 が通信装置 60 の機能を有する場合には、管理装置 30 と通信装置 60 とは、1つの装置として実現されてもよく、通信装置 60 は、必須の構成要素ではない。

【0031】

〔統合管理装置〕

統合管理装置 10 は、1以上の管理装置 30 を管理するサーバ装置である。実施の形態では、統合管理装置 10 は、1以上の施設 40 の識別情報と、当該施設 40 の施主の識別情報と、当該施設 40 に管理装置 30 を施工した施工者の識別情報とを対応付けた管理情報を記憶する。つまり、統合管理装置 10 は、管理情報を管理する。統合管理装置 10 は、第一記憶部 11 と、出力部 12 と、第一通信部 13 とを備える。

【0032】

第一記憶部 11 は、1以上の施設 40 の識別情報と、当該施設 40 の施主の識別情報と、当該施設 40 に管理装置 30 を施工した施工者の識別情報とを対応付けた管理情報が記憶される記憶装置である。図 3 は、管理情報の一例を示す図である。

【0033】

図 3 に示されるように、管理情報においては、1以上の施設 40 の識別情報と、当該施設 40 の施主の識別情報と、当該施設 40 に管理装置 30 を施工した施工者の識別情報とが対応付けられている。

【0034】

また、図 3 に示される管理情報においては、1以上の施設 40 の識別情報と、当該施設 40 の施主の識別情報と、当該施設 40 に管理装置 30 を施工した施工者の識別情報とに加えて、さらに、当該施設 40 に設けられた管理装置 30 の識別情報と、当該施設 40 に設けられた管理装置 30 の製造メーカーの識別情報とが対応付けられている。管理装置 30 の識別情報は、例えば、管理装置 30 のシリアルナンバーである。なお、シリアルナンバーは、図 3 中では、「A001」のように模式的に記載されている。

【0035】

このような管理情報に含まれる識別情報は、図示されないユーザインターフェースを通じてユーザによって入力され、例えば出力部 12 によって第一記憶部 11 に記憶される。識別情報は、表示装置 20 を通じて入力されてもよい。第一記憶部 11 は、具体的には、HDD（Hard Disk Drive）、または、半導体メモリなどである。なお、第一記憶部 11 には、出力部 12 が実行するプログラムなども記憶される。

【0036】

出力部 12 は、第一記憶部 11 に記憶された管理情報に含まれる識別情報の対応付け（紐付け）を画像として表示装置 20 に表示させるための表示情報を出力する。出力部 12 は、具体的には、プロセッサ、マイクロコンピュータ、または専用回路などによって実現される。

【0037】

第一通信部 13 は、インターネット 70 を通じて表示装置 20 及び1以上の管理装置 30 と通信を行う。例えば、第一通信部 13 は、出力部 12 の制御に基づき、出力部 12 が出力する表示情報を表示装置 20 に送信する。

【0038】

また、第一通信部13は、第一取得部としても機能し、表示装置20から表示情報の要求を取得する。表示情報の要求は、識別情報を特定するための特定情報を含む。特定情報は、例えば、後述のログインIDであり、ログインIDは、第一記憶部11において施設40の識別情報、施主の識別情報、及び、施工者の識別情報と対応付けられている。

【0039】

また、第一通信部13は、第二取得部としても機能し、1以上の施設40における消費エネルギーに関する情報を1以上の管理装置30（1以上の通信装置60）から取得する。

【0040】

第一通信部13は、具体的には、インターネット70を通じた通信を行う通信モジュール（通信回路）である。

【0041】

〔表示装置〕

表示装置20は、統合管理装置10が送信する表示情報を受信し、受信した表示情報に応じて画像を表示する装置である。表示装置20は、具体的には、例えば、タブレット端末であるが、スマートフォンなどの携帯端末であってもよいし、パーソナルコンピュータなどの情報通信端末であってもよい。表示装置20は、第二通信部21と、表示制御部22と、表示部23と、第二記憶部24とを備える。

【0042】

第二通信部21は、統合管理装置10の第一通信部13と通信を行う。第二通信部21は、例えば、表示情報を第一通信部13から受信する。また、第二通信部21は、表示制御部22の制御に基づいて、表示情報の要求を送信する。第二通信部21は、具体的には、インターネット70を通じた通信を行う通信モジュール（通信回路）であるが、第一通信部13と通信可能であればどのような通信モジュールであってもよい。

【0043】

表示制御部22は、第二通信部21が受信した表示情報に基づいて画像を生成し、表示部23に画像を表示する。表示制御部22は、具体的には、プロセッサ、マイクロコンピュータ、または専用回路によって実現される。

【0044】

表示部23は、表示制御部22の制御に基づいて画像を表示する。言い換えれば、表示部23は、出力部12によって出力された表示情報を画像として表示する。表示部23は、具体的には、液晶パネル、または、有機ELパネルなどの表示パネルによって実現される。実施の形態では、表示部23には、表示パネルに加えてタッチパネルが含まれ、タッチパネルは、ユーザの操作を受け付ける受付部として機能する。

【0045】

第二記憶部24は、表示制御部22が実行するプログラムが記憶される記憶装置である。プログラムは、例えば、統合管理装置10から提供される。第二記憶部24は、具体的には、半導体メモリなどにより実現される。

【0046】

〔動作〕

次に、統合管理システム100の動作について説明する。図4は、統合管理システム100の動作のシーケンス図である。

【0047】

まず、表示装置20の第二通信部21は、表示情報の要求を統合管理装置10の第一通信部13に送信する（S11）。このとき、ユーザは、まず、表示部23（タッチパネル）の操作によって表示制御部22に第二記憶部24に記憶されたプログラムを実行させる。そうすると、表示部23には、ログインIDの入力フォームと、パスワードの入力フォームとを含むログイン画面が表示される。ユーザが識別情報及びパスワードをタッチパネルを通じて入力すると、表示制御部22は、ログインID及びパスワードを含む表示情報

10

20

30

40

50

の要求を第二通信部 2 1 に送信させる。

【0048】

統合管理装置 1 0 の第一通信部 1 3 は、表示情報の要求を取得し (S 2 1)、出力部 1 2 は、表示情報の生成処理を行う (S 2 2)。上述のように、表示情報は、第一記憶部 1 1 に記憶された管理情報のうち、取得された要求に含まれるログイン ID によって特定される識別情報に関連する対応付けを画像として表示させるための情報である。表示情報の生成処理の詳細については後述される。表示装置の生成処理によれば、ログイン ID が施主のものであるか、施工者のものであるか、製造メーカーのものであるかに応じて、表示される画像が変更される。

【0049】

次に、出力部 1 2 は、生成した表示情報を出力し (S 2 3)、出力した表示情報を第一通信部 1 3 に送信させる (S 2 4)。

【0050】

第一通信部 1 3 によって送信された表示情報は、表示装置 2 0 の第二通信部に 2 1 によって受信される (S 1 2)。表示装置 2 0 の表示制御部 2 2 は、第二通信部 2 1 によって受信された表示情報を画像として表示する (S 1 3)。

【0051】

次に、上記ステップ S 2 2 の表示情報の生成処理について図 5 を用いて詳細に説明する。図 5 は、表示情報の生成処理のフローチャートである。

【0052】

図 5 に示されるように、表示情報の生成処理においては、まず、図 4 のステップ S 2 1 において取得された表示情報の要求に含まれるログイン ID を用いて識別情報の種別の判定 (特定) が行われる (S 3 1)。なお、ステップ S 3 1 においては、図 4 のステップ S 2 1 において取得された表示情報の要求に含まれるパスワードの照合も行われる。

【0053】

出力部 1 2 は、取得された表示情報の要求に含まれるログイン ID により特定される識別情報が施主の識別情報であると判定した場合、つまり、取得されたログイン ID が施主のログイン ID である場合、第一表示情報を生成する (S 3 2)。第一表示情報は、ログイン ID により特定された施主の識別情報に対応付けられた施設 4 0 の識別情報及び施工者の識別情報を示す第一画像を表示装置 2 0 に表示させるための表示情報である。図 6 は、第一画像の一例を示す図である。なお、図 6 は、施主 A の識別情報を用いてログインが行われた場合の第一画像を示す。

【0054】

図 6 に示されるように、第一画像においては、施主 A がオーナーである施設 A ～施設 G の識別情報に対応するアイコン (施設 A と記載された略矩形状のアイコン。以下、単に、「施設 A のアイコン」のように記載する) が表示される。アイコンは、オブジェクトの一例である。アイコン内には、当該アイコンに対応する施設 4 0 に管理装置 3 0 の施工を行った施工者の識別情報 (施工者の名称) も示される。

【0055】

アイコン内には、当該アイコンに対応する施設 4 0 に設けられた管理装置 3 0 の識別情報 (シリアルナンバー)、及び、当該管理装置 3 0 の製造メーカーの識別情報 (製造メーカーの名称) の少なくとも一方がさらに示されてもよい。図 6 に示される第一画像においては、施主 A がオーナーでない施設 4 0 のアイコンは表示されない。

【0056】

一方、出力部 1 2 は、取得された表示情報の要求に含まれるログイン ID により特定される識別情報が施工者の識別情報であると判定した場合、つまり、取得されたログイン ID が施工者のログイン ID である場合、第二表示情報を生成する (S 3 3)。第二表示情報は、ログイン ID により特定された施工者の識別情報に対応付けられた施設 4 0 の識別情報及び施主の識別情報を示す第二画像を表示装置 2 0 に表示させるための表示情報である。図 7 は、第二画像の一例を示す図である。なお、図 7 は、施工者 A の識別情報を用い

10

20

30

40

50

てログインが行われた場合の第二画像を示す。

【0057】

図7に示されるように、第二画像においては、施工者Aが施工を行った施設40のアイコンが施主ごとに表示される。つまり、第二画像は、1以上の施主の識別情報ごとに当該施主が有する施設40の識別情報を示す。具体的には、施主Aがオーナーである施設A～施設Eのアイコンと、施主Bがオーナーである施設H及び施設Iのアイコンとが別々にグループ化されて表示されている。図7に示される第二画像においては、施工者Aが施工を行っていない施設40のアイコンは表示されない。

【0058】

なお、第二画像において、施設40のアイコンが施主ごとに表示されることは必須ではないが、施設40のアイコンが施主ごとに表示されることで、第二画像を視認する施工者は、施設40と施主との関係を容易に把握することができる。

【0059】

なお、アイコン内には、当該アイコンに対応する施設40に設けられた管理装置30の識別情報（シリアルナンバー）、及び、当該管理装置30の製造メーカーの識別情報（製造メーカーの名称）の少なくとも一方がさらに示されてもよい。

【0060】

そして、出力部12は、取得された表示情報の要求に含まれるログインIDにより特定される識別情報が製造メーカーの識別情報であると判定した場合、つまり、取得されたログインIDが製造メーカーのログインIDである場合、第三表示情報を生成する（S34）。第三表示情報は、ログインIDにより特定された製造メーカーの識別情報に対応付けられた、施主の識別情報、施設40の識別情報、施工者の識別情報、及び、管理装置30の識別情報を示す第三画像を表示装置20に表示させるための表示情報である。図8は、第三画像の一例を示す図である。なお、図8は、製造メーカーAの識別情報を用いてログインが行われた場合の第三画像を示す。

【0061】

図8に示されるように、第三画像においては、製造メーカーAが製造した管理装置30が施工された施設40のアイコンが表示される。具体的には、製造メーカーAが製造した管理装置30が施工された施設A、施設B、施設F、及び施設Iのアイコンが表示されている。そして、アイコン内には、当該施設40に管理装置30の施工を行った施工者の識別情報（施工者の名称）と、当該施設40を有する施主の識別情報（施主の名称）と、当該施設40に施工された管理装置30の識別情報（シリアルナンバー）とが示される。なお、図8に示される第三画像においては、製造メーカーAが製造していない管理装置30が施工された施設40のアイコンは表示されない。また、第三画像において、施設40のアイコンは、図7に示される第二画像と同様に施主ごとに表示されてもよいし、施工者ごとに表示されてもよい。

【0062】

以上説明したように、出力部12は、管理情報に含まれる識別情報の対応付けを示す画像を表示装置20に表示させるための表示情報を生成し、かつ、出力する。

【0063】

これにより、管理装置30にメンテナンスが必要な場合に、当該管理装置30が施工されている施設40、施設40の施主、及び、当該管理装置30の施工者等が表示装置20の表示部23に表示される。つまり、統合管理システム100及び統合管理装置10は、メンテナンスに必要な情報を出力することができる。ユーザは、施設40、施主、及び施工者など、メンテナンスに必要な情報を容易に特定することができる。

【0064】

〔変形例1〕

ところで、統合管理装置10は、複数の管理装置30から当該管理装置30が設けられた施設40の消費エネルギーに関する情報を定期的に受信しており、施設40の現在の状態は、上述の図6等に表示される画像にも反映される。つまり、表示部23に表示される画

10

20

30

40

50

像は、1以上の施設40における消費エネルギーの状況を示している。

【0065】

例えば、統合管理装置10が上述した第一通知情報を受信した場合には、第一通知情報の送信元の管理装置30が施工された施設40である施設Bのアイコンは、第一通知情報を送信していない管理装置30が施工された施設40のアイコン（例えば、施設Aのアイコン）とは異なる態様で表示される。上述のように、第一通知情報は、統合管理装置10に電力使用量が多い状態であることを通知するための情報である。このため、第一通知情報の送信元の施設Aのアイコンには、「注意警報」の文字が示される。

【0066】

同様に、統合管理装置10が上述した第二通知情報を受信した場合に、第二通知情報の送信元の管理装置30が施工された施設40である施設Cのアイコンは、施設A及び施設Bのいずれのアイコンとも異なる態様で表示される。上述のように、第二通知情報は、施設40における電力使用量が多く、かつ、管理装置30が施設40内で電力供給の遮断を行っている状態であることを統合管理装置10に通知するための情報である。このため、施設Cのアイコンには「遮断警報」の文字が示される。

【0067】

そして、統合管理装置10が上述した第三通知情報を受信した場合に、第三通知情報の送信元の管理装置30が設けられた施設40である施設Dのアイコンは、施設A～施設Cのいずれのアイコンとも異なる態様で表示される。第三通知情報は、電力使用量が第三所定値以上になってしまっていることを統合管理装置10に通知するための情報である。このため、第三通知情報の送信元の施設40のアイコンには、「抑制不可」の文字が示される。

【0068】

このように、表示情報に基づいて表示部23に表示される画像において、アイコンは、当該施設40の消費エネルギーに関する情報に応じて表示態様が異なる。ここで、「表示態様が異なる」とは、アイコンの形状、模様、及び、色彩の少なくとも一つが実質的に異なることを意味する。

【0069】

これにより、ユーザは、各施設40におけるエネルギー消費状況を容易に把握することができる。

【0070】

なお、上述のように、1つの施設40に複数の管理装置30が施工される場合がある。この場合、例えば、当該施設40の識別情報に対応するアイコンが管理装置30の台数分表示されてもよいし、管理装置30の台数によらず、施設40ごとに（施設40の数だけ）アイコンが表示されてもよい。特に、施主が視認する第一画像においては、施設40ごとにアイコンが表示されればよい。施主の立場に立てば、施設40のエネルギー消費状況が把握できれば十分であり、管理装置30ごとに状態を区別する必要はないからである。

【0071】

なお、この場合、1つの施設40に施工された複数の管理装置30のうち、少なくとも1つの管理装置30からの通知情報（第一通知情報、第二通知情報、または第三通知情報）を統合管理装置10が受信すると、当該施設40のアイコンの表示態様は受信された通知情報に応じて変更される。

【0072】

また、1つの施設40に施工された複数の管理装置30のうち、一の管理装置30から第一通知情報受信し、他の管理装置30から第二通知情報を受信するような場合が考えられる。この場合、異常度が高い第二通知情報に応じて当該施設40のアイコンの表示態様に変更されるとよい。

【0073】

〔変形例2〕

上記実施の形態で説明した施設40のアイコンは、その他の機能を有してもよい。

10

20

30

40

50

【0074】

例えば、統合管理装置10と管理装置30との通信エラーが生じた場合には、当該管理装置30が施工された施設40のアイコンに通信エラーをユーザに通知するメッセージまたは図柄が示されてもよい。また、通信エラーの有無に応じてアイコンの表示態様が変更されてもよい。

【0075】

これにより、ユーザは、通信エラーの有無を容易に把握することができる。

【0076】

また、施設40において電力使用量が多いときには、統合管理装置10はその旨を電子メールによって当該施設40の施主に通知する機能を有する。そこで、当該施主が未読の電子メールがある場合には、当該施設40のアイコンに未読の電子メールがある旨のメッセージまたは図柄が示されてもよい。また、未読の電子メールの有無に応じてアイコンの表示態様が変更されてもよい。

10

【0077】

これにより、ユーザは、未読の電子メールの有無を容易に把握することができる。

【0078】

また、施設40のアイコンが押下されることで、施設40に施工された管理装置30の設定画面が表示されてもよい。具体的には、例えば、図6～図8に示されるアイコンのうち右下の隅の区分けされた部分がユーザによって押下されることで、管理装置30の設定画面が表示されてもよい。

20

【0079】

これにより、ユーザは、管理装置30の設定変更を容易に行うことができる。

【0080】

また、図6～図8に示される画像において、施工者または施主の連絡先などが表示されてもよい。例えば、図6において「施工者A」と記載された領域がユーザによって押下されると、施工者Aの電子メールアドレスが表示されてもよいし、施工者Aの電子メールアドレスが入力された状態でメーラーが起動されてもよい。

【0081】

また、上記領域が押下されると、施工者Aの電話番号が表示されてもよいし、表示装置20がスマートフォンである場合には、上記領域が押下されると、施工者Aの電話番号に電話がかけられてもよい。

30

【0082】

また、上記領域が押下されると、施工者Aのホームページが表示されてもよいし、施工者Aに連絡するための送信フォームが表示されてもよい。

【0083】

これにより、ユーザ（施主）は、管理装置30のメンテナンスが必要なときに、容易に施工者に連絡をすることができる。

【0084】

なお、このような連絡先などの表示は、特定の時間帯（例えば、施工者Aの営業時間）のみ行われてもよい。また、このような連絡先などの表示は、通信エラーが発生しているときのみ、または、アイコンの表示態様が変更されているとき（施設40において電力使用量が多いとき）のみ行われてもよい。つまり、施設40において異常が発生しているときにのみ、連絡先などの表示が行われてもよい。

40

【0085】

これにより、ユーザ（施工者）は、特定の時間帯のみ連絡を受けることができる。

【0086】

〔効果等〕

以上説明したように、1以上の施設40のそれぞれにおいて消費エネルギーを管理する1以上の管理装置30を管理する統合管理装置10は、第一記憶部11と、出力部12とを備える。第一記憶部11には、1以上の施設40の識別情報のそれぞれと、当該施設4

50

0の施主の識別情報と、当該施設40に管理装置30を施工した施工者の識別情報とを対応付けた管理情報が記憶される。出力部12は、管理情報に含まれる識別情報の対応付けを示す画像を表示装置20に表示させるための表示情報を出力する。第一記憶部11は、記憶部の一例である。

【0087】

このように、統合管理装置10は、施設40の識別情報と、施主の識別情報と、施工者の識別情報との対応付けの少なくとも一部を示す画像を表示装置20に表示させることができる。このような画像が表示されることにより、ユーザは、施工者等のメンテナンスに必要な情報を容易に把握できる。

【0088】

また、統合管理装置10は、さらに、表示情報の要求であって、識別情報を特定するためのログインIDを含む要求を取得する第一通信部13を備えてもよい。出力部12は、管理情報のうち、取得された要求に含まれるログインIDにより特定される識別情報に関連する対応付けを示す画像を表示させるための表示情報を出力してもよい。ログインIDは、特定情報の一例であり、第一通信部13は、第一取得部の一例である。

【0089】

これにより、統合管理装置10は、ログインIDに応じて異なる表示情報を出力することができる。

【0090】

また、出力部12は、取得された要求に含まれるログインIDにより特定される識別情報が施主の識別情報である場合には、当該施主の識別情報に対応付けられた施設40の識別情報及び施工者の識別情報を示す第一画像を表示装置20に表示させるための第一表示情報を出力してもよい。また、出力部12は、取得された要求に含まれるログインIDにより特定される識別情報が施工者の識別情報である場合には、当該施工者の識別情報に対応付けられた施設40の識別情報及び施主の識別情報を示す第二画像を表示装置20に表示させるための第二表示情報を出力してもよい。

【0091】

これにより、統合管理装置10は、施主に対しては、施設40の識別情報及び施工者の識別情報を提示することができ、施工者に対しては、施設40の識別情報及び施主の識別情報を提示することができる。

【0092】

また、第二画像は、施主の識別情報ごとに当該施主が有する施設40の識別情報を示す画像であってもよい。

【0093】

これにより、施工者は、第二画像を視認することにより、施設40と施主との関係を容易に把握することができる。

【0094】

また、統合管理装置10は、さらに、1以上の施設40における消費エネルギーに関する情報を取得する第一通信部13を備えてもよい。上記画像は、さらに、前記1以上の施設40における消費エネルギーの状況を示してもよい。第一通信部13は、第二取得部の一例である。

【0095】

これにより、施主または施工者は、施設40における消費エネルギーの状況を把握することができる。

【0096】

また、上記画像には、施設40の識別情報を示すアイコンが含まれ、オブジェクトの表示態様は、当該施設40の消費エネルギーに関する情報に応じて異なってもよい。アイコンは、オブジェクトの一例である。

【0097】

これにより、施主または施工者は、施設40における消費エネルギーの状況を容易に把

10

20

30

40

50

握することができる。

【0098】

また、管理情報においては、1以上の施設40の識別情報のそれぞれと、当該施設40の施主の識別情報と、当該施設40に管理装置30を施工した施工者の識別情報とに加えて、さらに、当該施設40に設けられた管理装置30の識別情報と、当該施設40に設けられた管理装置30の製造メーカーの識別情報とが対応付けられていてもよい。そして、出力部12は、取得された要求に含まれるログインIDにより特定される識別情報が製造メーカーの識別情報である場合には、当該製造メーカーの識別情報に対応付けられた、施主の識別情報、施設40の識別情報、施工者の識別情報、及び管理装置30の識別情報を示す第三画像を表示装置20に表示させるための第三表示情報を出力してもよい。

10

【0099】

これにより、統合管理装置10は、製造メーカーに対しては、施主の識別情報、施設40の識別情報、施工者の識別情報、及び、管理装置30の識別情報を提示することができる。

【0100】

また、管理情報においては、1以上の施設40の識別情報のそれぞれと、当該施設40の施主の識別情報と、当該施設40に管理装置30を施工した施工者の識別情報とに加えて、さらに、当該施設40に設けられた管理装置30の識別情報が対応付けられてもよい。出力部12は、取得された要求に含まれるログインIDにより特定される識別情報が施主の識別情報である場合には、当該施主の識別情報に対応付けられた、施設40の識別情報、施工者の識別情報、及び管理装置30の識別情報を示す第一画像を表示装置20に表示させるための第一表示情報を出力してもよい。また、出力部12は、取得された要求に含まれるログインIDにより特定される識別情報が施工者の識別情報である場合には、当該施工者の識別情報に対応付けられた、施設40の識別情報、施主の識別情報、及び管理装置30の識別情報を示す第二画像を表示装置20に表示させるための第二表示情報を出力してもよい。

20

【0101】

これにより、統合管理装置10は、施主に対しては、施設40の識別情報、施工者の識別情報、及び管理装置30の識別情報を提示することができ、施工者に対しては、施設40の識別情報、施主の識別情報、及び管理装置30の識別情報を提示することができる。

30

【0102】

また、統合管理システム100は、1以上の施設40のそれぞれにおいて消費エネルギーを管理する1以上の管理装置30を管理する統合管理システムである。統合管理システム100は、第一記憶部11と、出力部12と、表示部23とを備える。第一記憶部11には、1以上の施設40の識別情報のそれぞれと、当該施設40の施主の識別情報と、当該施設40に管理装置30を施工した施工者の識別情報とを対応付けた管理情報が記憶される。出力部12は、管理情報に含まれる識別情報の対応付けを示す画像を表示装置20に表示させるための表示情報を出力する。

【0103】

このように、統合管理システム100は、施設40の識別情報と、施主の識別情報と、施工者の識別情報との対応付けの少なくとも一部を示す画像を表示装置20の表示部23に表示することができる。

40

【0104】

（その他の実施の形態）

以上、実施の形態に係る統合管理システム及び統合管理装置について説明したが、本発明は、上記実施の形態に限定されるものではない。

【0105】

上記実施の形態では、統合管理システムにおいて、主として、インターネットを用いて装置間の通信が行われたが、装置間の通信方法は、インターネットを用いた方法に限定されない。例えば、統合管理システムにおいて、専用の通信ネットワークを用いて通信が行

50

われてもよい。

【0106】

また、例えば、上記実施の形態において、特定の処理部が実行する処理を別の処理部が実行してもよい。

【0107】

また、上記実施の形態における構成要素の装置への振り分けは、一例である。例えば、統合管理装置が備える第一記憶部は、統合管理装置とは別の装置として実現されてもよい。つまり、統合管理装置が備える構成要素が、統合管理システム内の他の装置として実現されてもよい。

【0108】

また、上記実施の形態において、統合管理装置が行う処理の一部を表示装置が行ってもよいし、表示装置が行う処理の一部を統合管理装置が行ってもよい。例えば、画像の生成処理は、統合管理装置が行ってもよいし、表示装置が行ってもよいし、統合管理装置と表示装置とが協働して行ってもよい。

【0109】

また、上記実施の形態では、管理装置は、施設における消費エネルギーの一例として、施設における電力使用量を管理したが、管理装置は、ガスの使用量など、他の消費エネルギーを管理してもよい。

【0110】

また、上記実施の形態において、各構成要素は、専用のハードウェアで構成されるか、各構成要素に適したソフトウェアプログラムを実行することによって実現されてもよい。各構成要素は、CPUまたはプロセッサなどのプログラム実行部が、ハードディスクまたは半導体メモリなどの記録媒体に記録されたソフトウェアプログラムを読み出して実行することによって実現されてもよい。

【0111】

また、各構成要素は、回路（または集積回路）でもよい。これらの回路は、全体として1つの回路を構成してもよいし、それぞれ別々の回路でもよい。また、これらの回路は、それぞれ、汎用的な回路でもよいし、専用の回路でもよい。

【0112】

また、本発明の全般的または具体的な態様は、システム、装置、方法、集積回路、コンピュータプログラムまたはコンピュータ読み取り可能なCD-ROMなどの記録媒体で実現されてもよい。また、システム、装置、方法、集積回路、コンピュータプログラム及び記録媒体の任意な組み合わせで実現されてもよい。例えば、本発明は、上記統合管理システムが実行する管理方法として実現されてもよいし、当該管理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムとして実現されてもよい。

【0113】

また、上記実施の形態において説明された統合管理システムの動作における複数の処理の順序は一例である。複数の処理の順序は、変更されてもよいし、複数の処理は、並行して実行されてもよい。

【0114】

その他、各実施の形態に対して当業者が思いつく各種変形を施して得られる形態、または、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で各実施の形態における構成要素及び機能を任意に組み合わせることで実現される形態も本発明に含まれる。

【符号の説明】

【0115】

- 10 統合管理装置
- 11 第一記憶部（記憶部）
- 12 出力部
- 13 第一通信部（通信部）
- 20 表示装置

10

20

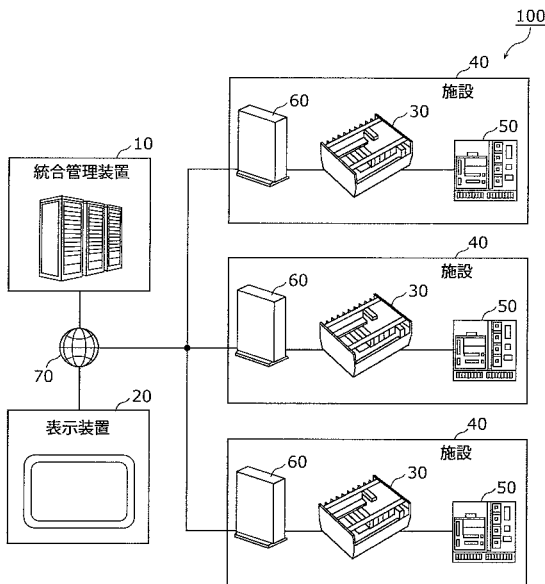
30

40

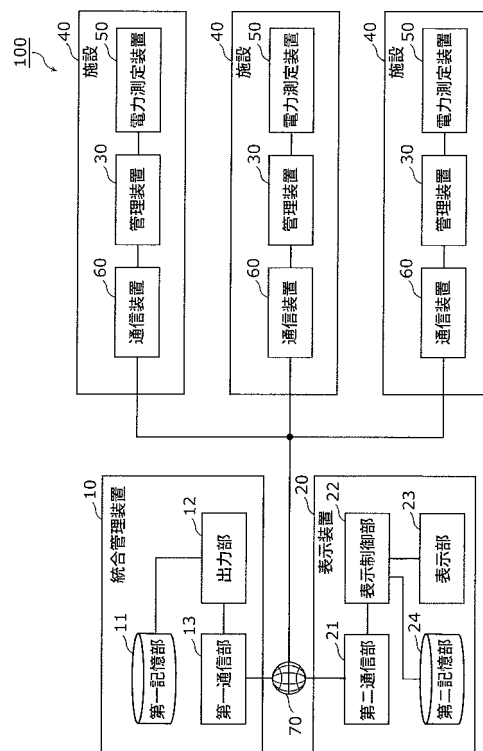
50

2 3 表示部
 3 0 管理装置
 1 0 0 統合管理システム

【図 1】



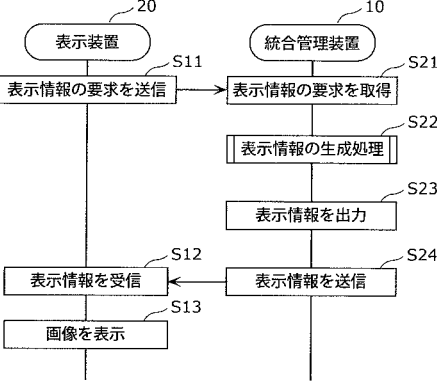
【図 2】



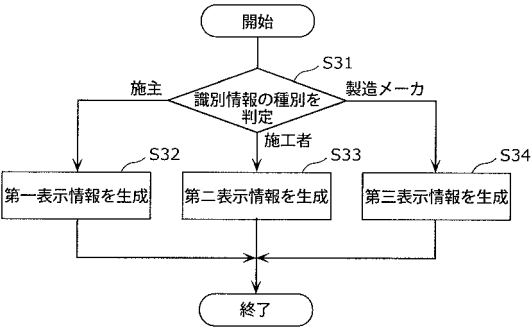
【図 3】

施設	施主	施工者	管理装置	製造メーカー
施設A	施主A	施工者A	A001	メーカーA
施設B	施主A	施工者A	A002	メーカーA
施設C	施主A	施工者A	B001	メーカーB
施設D	施主A	施工者A	B002	メーカーB
施設E	施主A	施工者A	B003	メーカーB
施設F	施主A	施工者B	A003	メーカーA
施設G	施主A	施工者B	B004	メーカーB
施設H	施主B	施工者A	B005	メーカーB
施設I	施主B	施工者A	A004	メーカーA
	⋮	⋮	⋮	⋮

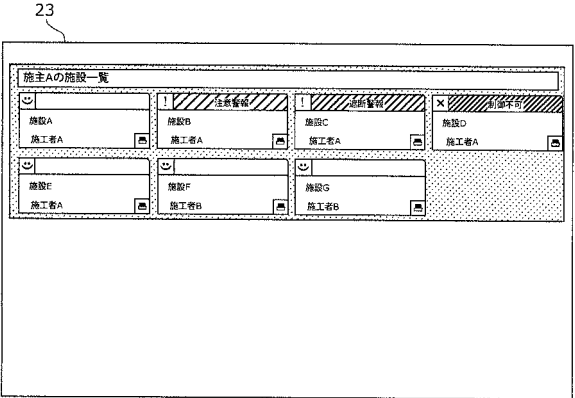
【図 4】



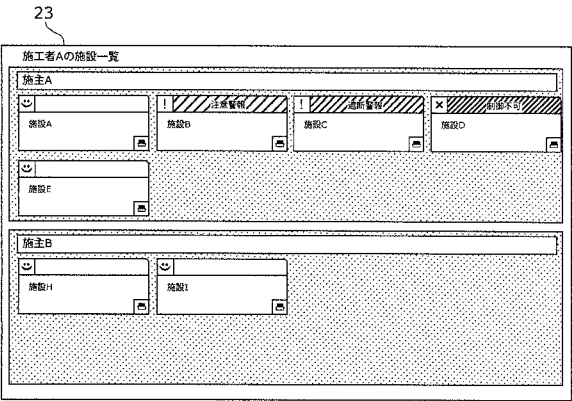
【図 5】



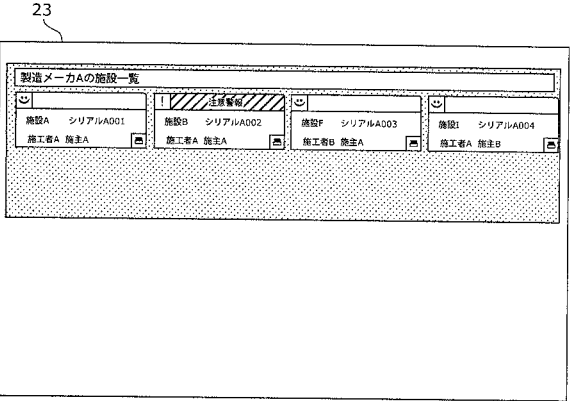
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 前田 龍一

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

(72)発明者 米谷 昭範

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

Fターム(参考) 5L049 CC29