

(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2016-201048
(P2016-201048A)

(43) 公開日 **平成28年12月1日(2016.12.1)**

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)
G06Q 30/06 (2012.01)		G06Q 30/06	140A		5L049
G06Q 50/06 (2012.01)		G06Q 50/06			

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 17 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-82082 (P2015-82082)</p> <p>(22) 出願日 平成27年4月13日 (2015.4.13)</p> <p>(11) 特許番号 特許第5944552号 (P5944552)</p> <p>(45) 特許公報発行日 平成28年7月5日 (2016.7.5)</p>	<p>(71) 出願人 514235374 山内 純 神奈川県相模原市南区相南1丁目24番地 コンフォールさがみ南7号棟 604</p> <p>(74) 代理人 100192326 弁理士 水庭 浩吉</p> <p>(72) 発明者 山内 純 神奈川県座間市相模が丘5丁目32番14号 Fターム(参考) 5L049 BB55 CC06</p>
---	---

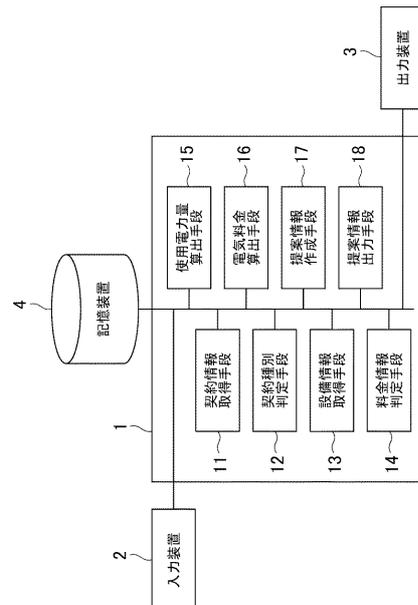
(54) 【発明の名称】 設備コスト算出システム、設備コスト算出方法およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】最適な電気設備の設備コストを算出することで、無駄を抑えることができる設備コスト算出システム、設備コスト算出方法およびプログラムを提供する。

【解決手段】システム1は、設備情報取得手段11と契約情報取得手段12とを有する。設備情報取得手段11は、設備情報として、現用の電気設備を他の電気設備に変更した場合の電流値の変化に対応する主幹ブレーカに関する情報を取得し、契約情報取得手段12は、契約情報として、主幹ブレーカに応じた契約電力に関する情報を取得する。これらを電気料金の算出に用いることで、最適な電気設備の設備コストを算出する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を取得する設備情報取得手段と、

前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を取得する契約情報取得手段と、

前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を算出する電気料金算出手段と

を有し、

前記設備情報取得手段は、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の電流値の変化に対応する主幹ブレーカに関する情報を取得し、

10

前記契約情報取得手段は、前記契約情報として、前記主幹ブレーカに応じた契約電力に関する情報を取得する

ことを特徴とする設備コスト算出システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の設備コスト算出システムであって、

前記設備情報取得手段は、前記主幹ブレーカに関する情報として、電子ブレーカに関する情報を取得する

ことを特徴とする設備コスト算出システム。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の設備コスト算出システムであって、

20

前記設備情報取得手段は、前記設備情報として、連続運転時間の長い電気設備に関するものを優先的に取得する

ことを特徴とする設備コスト算出システム。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の設備コスト算出システムであって、

前記契約情報に複数種類の契約種別が含まれるか否かを判定する判定手段を有し、

前記設備情報取得手段は、前記判定手段で複数種類の契約種別が含まれると判定された場合には、各契約種別に対応する設備情報をそれぞれ取得し、

前記電気料金算出手段は、前記各契約種別に対応する設備情報を用いて各契約種別における予測電気料金をそれぞれ算出する

30

ことを特徴とする設備コスト算出システム。

【請求項 5】

現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を設備情報取得手段に取得させる設備情報取得ステップと、

前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を契約情報取得手段に取得させる契約情報取得ステップと、

前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を電気料金算出手段に算出させる電気料金算出手段と

を有し、

前記設備情報取得ステップは、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の電流値の変化に対応する主幹ブレーカに関する情報を前記設備情報取得手段に取得させ、

40

前記契約情報取得ステップは、前記契約情報として、前記主幹ブレーカに応じた契約電力に関する情報を前記契約情報取得手段に取得させる

ことを特徴とする設備コスト算出方法。

【請求項 6】

コンピュータに、

現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を取得する設備情報取得機能と、

前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を取得する契約情報取得機能と、

50

前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を算出する電気料金算出機能と
 を実行させ、
 前記設備情報取得機能は、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の電流値の変化に対応する主幹ブレーカに関する情報を取得し、
 前記契約情報取得機能は、前記契約情報として、前記主幹ブレーカに応じた契約電力に関する情報を取得することを特徴とする設備コスト算出プログラム。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、設備コスト算出システム、設備コスト算出方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、電気料金の削減を図ることで電気設備のコストを低減することが行われている。

例えば、下記の特許文献1には、負荷設備契約から主開閉器契約に変更するとともに、契約用の主幹ブレーカとして電子的に電流の遮断を制御する電子ブレーカを用いる構成について開示されている。この構成によれば、安全基準の範囲内で実使用電力量に応じて効率良く電流の遮断を行うことができるので、契約電力（定格電流）を低く抑え、電気料金

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2005-183226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、電子ブレーカなどの契約用の主幹ブレーカを設置する場合、実際に現用の電気設備に関する所定期間の電流値の変化を調査し、その調査結果に基づいて契約電力を設定している為、後に電気設備を省エネルギー化された最新の電気設備に変更した場合には、変更後の電気設備に対して最適な契約電力ではなくなってしまう可能性がある。その場合、最善のコスト削減を図るには、再度適切な定格電流の主幹ブレーカを設置し直さなければならない、無駄なコストが生じてしまうという問題点があった。

30

【0005】

本発明の目的は、最適な電気設備の設備コストを算出することで、無駄を抑えることができる設備コスト算出システム、設備コスト算出方法およびプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の設備コスト算出システムは、現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を取得する設備情報取得手段と、前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を取得する契約情報取得手段と、前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を算出する電気料金算出手段とを有し、前記設備情報取得手段は、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の電流値の変化に対応する主幹ブレーカに関する情報を取得し、前記契約情報取得手段は、前記契約情報として、前記主幹ブレーカに応じた契約電力に関する情報を取得することを特徴とする。

40

【0007】

本発明では、前記設備情報取得手段は、前記主幹ブレーカに関する情報として、電子ブ

50

レーカに関する情報を取得することが好ましい。

本発明では、前記設備情報取得手段は、前記設備情報として、連続運転時間の長い電気設備に関するものを優先的に取得することが好ましい。

本発明では、前記契約情報に複数種類の契約種別が含まれるか否かを判定する判定手段を有し、前記設備情報取得手段は、前記判定手段で複数種類の契約種別が含まれると判定された場合には、各契約種別に対応する設備情報をそれぞれ取得し、前記電気料金算出手段は、前記各契約種別に対応する設備情報を用いて各契約種別における予測電気料金をそれぞれ算出することが好ましい。

【0008】

本発明の設備コスト算出方法は、現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を設備情報取得手段に取得させる設備情報取得ステップと、前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を契約情報取得手段に取得させる契約情報取得ステップと、前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を電気料金算出手段に算出させる電気料金算出手段とを有し、前記設備情報取得ステップは、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の電流値の変化に対応する主幹ブレーカに関する情報を前記設備情報取得手段に取得させ、前記契約情報取得ステップは、前記契約情報として、前記主幹ブレーカに応じた契約電力に関する情報を前記契約情報取得手段に取得させることを特徴とする。

10

【0009】

本発明の設備コスト算出プログラムは、コンピュータに、現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を取得する設備情報取得機能と、前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を取得する契約情報取得機能と、前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を算出する電気料金算出機能とを実行させ、前記設備情報取得機能は、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の電流値の変化に対応する主幹ブレーカに関する情報を取得し、前記契約情報取得機能は、前記契約情報として、前記主幹ブレーカに応じた契約電力に関する情報を取得することを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、最適な設備コストを算出することで無駄を抑えることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の一実施形態による設備コスト算出システムの構成の一例を示すブロック図である。

【図2】本実施形態でコストの算出を行う電気設備の構成の一例を示す図である。

【図3】本実施形態における設備コスト算出システムでの処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図4】現用電気設備に関する契約情報の一例を説明するための図である。

【図5】提案電気設備に関する契約情報の一例を説明するための図である。

【図6】現用電灯設備に関する設備情報の一例を説明するための図である。

40

【図7】現用動力設備に関する設備情報の一例を説明するための図である。

【図8】提案電灯設備に関する設備情報の一例を説明するための図である。

【図9】提案動力設備に関する設備情報の一例を説明するための図である。

【図10】電流値の変化と契約電力との関係について説明するための模式図である。

【図11】提案情報の一例を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の一実施形態について図面を参照して説明する。

図1に示す設備コスト算出システム（以下、単にシステムと略する）1は、インタフェース（図示略）を介して、キーボード、マウスなどで構成される入力装置2と、液晶モニ

50

タ、プリンタなどで構成される出力装置 3 と、ハードディスクドライブなどで構成される記憶装置 4 と接続されている。このシステム 1 は、主として電気設備工事の施工業者が、顧客である需要家に提示する電気設備のコスト削減の為の提案情報を作成するものである。

【 0 0 1 3 】

ここで、顧客の電気設備について、図 2 を参照して説明する。

施設 5 は、例えば事務所、店舗、工場、集合住宅などであり、現用の電気設備（現用電気設備）6 として、電灯（小型機器を含む）を用いる現用電灯設備 6 A と、動力を用いる現用動力設備 6 B とを有する。

【 0 0 1 4 】

現用電灯設備 6 A は、電灯用の主幹ブレーカ 6 1 A、漏電ブレーカ（図示略）、分岐ブレーカ（図示略）および複数の現用電灯負荷 6 2 A を備えており、主幹ブレーカ 6 1 A、漏電ブレーカおよび分岐ブレーカなどを介して外部から各現用電灯負荷 6 2 A に電力（例えば、単相 1 0 0 V）を供給する構成を備えている。

一方、現用動力設備 6 B は、現用電灯設備 6 A とは別の動力用の主幹ブレーカ 6 1 B、漏電ブレーカ（図示略）、分岐ブレーカ（図示略）および複数の現用動力負荷 6 2 B を備え、現用電灯設備 6 A と同様に、外部から各現用動力負荷 6 2 B に電力（例えば、三相 2 0 0 V）を供給する構成を備えている。

【 0 0 1 5 】

主幹ブレーカ 6 1 A、6 1 B は、各々の定格電流を超える電流が流れた場合にそれぞれ電力の供給を遮断する。現用電灯負荷 6 2 A は、例えば、照明機器、家庭用エアコン（エア・コンディショナ）、コンピュータ機器、電子レンジ、コピー機などで構成され、現用動力負荷 6 2 B は、例えば、業務用の空気調和（空調）機器、各種ポンプ装置、エレベータ装置、立体駐車装置などで構成される。

【 0 0 1 6 】

この現用電気設備 6 の電力の需要家は、現用電灯設備 6 A に関しては電力会社と「従量電灯」の契約を行い、現用動力設備 6 B については電力会社と「低圧電力」の契約を行っている。具体的に、各契約での電気料金は、各々の契約電力に基づく基本料金および各々の使用電力量に基づく電力量料金などによって決定される。

【 0 0 1 7 】

図 1 に示すシステム 1 は、この現用電気設備 6 を、電気設備工事の施工業者が提案する代替可能な他の電気設備（以下、提案電気設備と称する）7 に変更した場合の電気料金を算出して提案情報の作成に利用する。その為にシステム 1 は、図 1 に示すように、機能ブロックとして、契約情報取得手段 1 1、契約種別判定手段 1 2、設備情報取得手段 1 3、料金情報判定手段 1 4、使用電力量算出手段 1 5、電気料金算出手段 1 6、提案情報作成手段 1 7 および提案情報出力手段 1 8 を有し、以下の処理を行う。なお、これら手段による各機能は、記憶装置 4 などに記憶されたプログラムにより実現してもよい。

【 0 0 1 8 】

先ず、図 3 に示すように、契約情報取得手段 1 1 が、現用電気設備 6 の電気料金に関する契約情報（現用契約情報）と、提案電気設備 7 に適した電気料金に関する契約情報（提案契約情報）とを取得する（ステップ S 1）。具体的に、作業者が入力装置 2 を用いて各種情報を入力することで、契約情報取得手段 1 1 は、各契約情報を取得する。例えば、各契約情報は、図 4 および図 5 に例示するように、契約毎の電力会社名、契約種別、料金方式、契約電力、基本料金および電力量料金などで各々構成される。

【 0 0 1 9 】

図 4 に示す現用契約情報からは、現在の契約が 会社との「従量電灯（契約電力：2 0 k W）」契約および「低圧電力（契約電力：2 5 k W）」契約であることがわかる。各契約の料金方式の契約は、ともに負荷設備契約（現用電灯負荷 6 2 A などの負荷の総容量に所定係数を乗じて契約電力を算定する方式の契約）であり、各契約で設定されている基本料金および電力量料金がそれぞれ読み取れる。

10

20

30

40

50

一方、図5に示す提案契約情報からは、提案する契約を「従量電灯（契約電力：10kW）」契約および「低圧電力（契約電力：7kW）」契約とし、各料金方式の契約を主開閉器契約（主幹ブレーカ71A、71B（図2）などの主開閉器の容量に基づき契約電力を算定する方式の契約）としていることがわかる。なお、図示した例では同じだが、各契約における電力会社は異なってもよい。これにより選択肢が増え、適切な契約を選択することができる。

【0020】

次に、図3に示すように、契約種別判定手段12が、ステップS1で取得した契約情報に複数種類の契約種別が含まれているか否かを判定する（ステップS2）。具体的に、契約種別が、「従量電灯」なのか、「低圧電力」なのか、「従量電灯」と「低圧電力」の両方なのか判定される。

10

【0021】

そして、ステップS2の判定結果に基づき、設備情報取得手段13が、現用電気設備6に関する設備情報（現用設備情報）および提案電気設備7に関する設備情報（提案設備情報）を取得する。具体的に、作業者が入力装置2を用いて各種情報を入力することで、設備情報取得手段13は、各設備情報を取得する。

【0022】

ここで、過去の電気料金の請求に関する情報などを用いて現用電気設備6の過去1年間の実際の電気料金の情報を取得できる場合には、設備情報取得手段13は、現用設備情報として、その電気料金の情報を含む情報を取得する。そうでない場合には、設備毎の稼働時間および消費電力に関する情報を含む各設備に関する情報を取得する。例えば、その場合、現用設備情報は、設備毎の設備名、設備種別、メーカー・型番、数量、能力、所定期間における稼働時間、消費電力、耐用年数および残耐用年数などで構成される。提案設備情報も同様に構成される。

20

消費電力については、例えば、メーカーが公表している公表値を用いてもよいし、クランプなどの計測器により実際に電流値を計測して求めた実測値を用いてもよい。また、シミュレーションにより求めた予測値などを用いてもよく、さらに、これらを組み合わせる用いてもよい。これらを適宜選択することで、状況に応じた適確な消費電力を取得することができる。

【0023】

30

図4に示す例では、ステップS2で契約種別が「従量電灯」および「低圧電力」の両方（2種類）であると判定され、この場合には、設備情報取得手段13は、現用設備情報として、現用電灯設備6Aに関する情報（現用電灯設備情報）および現用動力設備6Bに関する情報（現用動力設備情報）を取得する。同様に、図5に示す例では、設備情報取得手段13は、提案設備情報として、現用電灯設備6Aに対応する提案電灯設備7A（図2）に関する情報（提案電灯設備情報）および現用動力設備6Bに対応する提案動力設備7B（図2）に関する情報（提案動力設備情報）を取得する（ステップS3）。

【0024】

なお、ステップS2で現用契約情報および提案契約情報の契約種別がともに「従量電灯」のみ（1種類）であると判定された場合には、設備情報取得手段13は、現用電灯設備情報および提案電灯設備情報を取得する（ステップS4）。一方、「低圧電力」のみであると判定された場合には、現用動力設備情報および提案動力設備情報を取得する（ステップS5）。なお、本実施形態では、現在の契約と提案する契約とで契約種別が同じ（例えば、図2の例では、ともに「従量電灯」および「動力電力」の両方）となっているが、異なってもよい。これにより、互いの契約種別が異なる場合でも各電気料金を算出することができる。

40

【0025】

図6ないし図9に各設備情報を例示する。

図6に示す現用電灯設備情報は、現用電灯設備6A（図2）が、現用電灯負荷62Aとして3種類の照明機器（事務所用、作業場用およびトイレ用）を有する構成であることを

50

示している。ここでは図示を省略しているが、現用電灯負荷 6 2 A として、家庭用エアコン、コンピュータ機器、電子レンジ、コピー機などの照明機器以外の小型機器も有している（後の図 8 も同様）。契約用の主幹ブレーカ 6 1 A は熱動式であり、定格電流が 1 0 0 アンペア（具体的に、契約電力 2 0 k W に対応）のものを用いている。なお、各照明機器の能力は、色温度（K：ケルビン）および明るさ（lm：ルーメン）で構成している。

【 0 0 2 6 】

また、図 7 に示す現用動力設備情報は、現用動力設備 6 B が、現用動力負荷 6 2 B として 2 種類の業務用空調機器（事務所用および作業場用）を有する構成であることを示しており、契約用の主幹ブレーカ 6 1 B は、熱動式で定格電流が 7 5 アンペア（具体的に、契約電力 2 6 k W に対応）のものを用いていることを示す。なお、図示を省略しているが、10現用動力負荷 6 2 B として、各種ポンプ装置、エレベータ装置なども有している（後の図 9 も同様）。ここで、1 台あたりの空調機器の 1 年間に使用する消費電力量としては、例えば、J I S C 9 6 1 2 に基づく通年エネルギー消費効率（A P F：Annual Performance Factor）から算出したものを用いることができる。なお、具体的な稼働時間や経年劣化などを考慮して求められた、より正確な消費電力量を用いてもよい。

【 0 0 2 7 】

図 8 に示す提案電灯設備情報では、図 6 に示す 3 種類の照明機器を全て該機器よりも省エネルギーな L E D（Light Emitting Diode）照明とし、各提案電灯負荷 7 2 A（図 2）の少なくとも一部を、対応する現用電灯負荷 6 2 A よりも消費電力が小さい機器で構成していることがわかる。この提案電灯負荷 7 2 A を構成する各機器としては、20現用電灯負荷 6 2 A と同程度の機能を有するものであればよく、例えば、使用環境に応じて能力、形状などが、現用電灯負荷 6 2 A を構成する各機器と同じ、あるいは同程度（例えば、明るさ 4 , 0 0 0 ルーメンの機器に対して 3 , 5 0 0 ~ 4 , 5 0 0 ルーメン）のもので構成することができる。同程度を許容することで、提案する機器の選択の幅を広くすることができる。

【 0 0 2 8 】

なお、使用電力量が最大限に削減されるように、各現用電灯負荷 6 2 A の全てを省エネルギー化された提案電灯負荷 7 2 A とする設備情報を取得することが好ましいが、一部を省エネルギー化したものを取得してもよい。その場合、連続運転時間が長い電気設備の設備情報を優先的に取得することが好ましく、さらには、他設備と比べて削減される使用電力量が大きい電気設備の設備情報を優先的に取得することがより好ましい。30具体的には、図示する照明機器の他、家庭用エアコンなどが挙げられる。これにより、需要家のコスト面などの要望に応じることができるだけだけでなく、使用電力量を全体的に効率良く小さくすることができる。

【 0 0 2 9 】

主幹ブレーカ 7 1 A としては、電子式で定格電流が 5 0 アンペア（具体的に、契約電力 1 0 k W に対応）のものを用いている。この電子式の主幹ブレーカ 7 1 A（所謂、電子ブレーカ）は、熱動式、電磁式などのように定格電流値を超えた場合に機械的に電流の供給を遮断する構造ではなく、定格電流を超えても、ブレーカの動作特性の安全基準（例えば、40J I S C 8 2 0 1 - 2 - 1、電気用品安全法（P S E）に規定する技術基準など）の範囲内であれば遮断を行わないように電子的に制御する。例えば、安全基準において、「定格電流の 2 0 0 % に等しい電流を通じた場合には、4 分以内に自動的に動作（遮断）すること」と規定されている場合には、定格電流を超えても時間と電流値を測定して、その基準内で電力の供給を行うことができる。これにより、基準内で実使用電力量（電流値）の変化に応じて効率良く電流の遮断を行うことができる。

【 0 0 3 0 】

例えば、主幹ブレーカ 7 1 A（主幹ブレーカ 7 1 B も同様）の定格電流は、現用電灯設備 6 A の電流値をクランプなどの計測器で所定期間計測し、その計測結果を分析し、提案電灯設備 7 A に変更した場合の予測電流値をシミュレーションなどにより求めることで、50その予測電流値に対応する値に設定することができる。これにより、変更前であっても変

更後に適した定格電流およびそれに応じた契約電力を推測することができる。この定格電流は、余裕を持たせた値（例えば、対応値 47 アンペアに対して設定値 50 アンペア）に設定することが好ましい。これにより、予測誤差、季節変動、経年劣化などによる使用電力量の変化で主幹ブレーカ 71 A が作動してしまうのを防止できる。

なお、この定格電流は、提案電灯負荷 72 A を先に設置し、その電流値を計測器で計測し、その結果得られた実測電流値に対応する値に設定してもよい。

【0031】

図 9 に例示する提案動力設備情報からは、図 7 に示す 2 種類の空調機器に対応する各機器を、全て省エネルギー化されたものとし、各提案動力負荷 72 B（図 2）の少なくとも一部を、対応する現用動力負荷 62 B よりも消費電力が小さい機器で構成していることがわかる。この各機器は、前述した照明機器と同様に選定される。提案動力設備情報についても、前述した提案電灯設備情報と同様、連続運転時間が長いものを優先的に取得することが好ましく、他設備と比べて削減される使用電力量が大きいものを優先的に取得することがより好ましい。具体的には、図示する業務用空調機器などの設備情報が挙げられる。

10

主幹ブレーカ 71 B は、主幹ブレーカ 71 A と同様、電子式で定格電流が 20 アンペア（具体的に、契約電力 7 kW に対応）のものを用いている。

【0032】

ここで、本実施形態での電流値の変化と契約電力との関係について、図 10 を参照して説明する。図 10 に示す実線波形は、現用電灯設備 6 A の電流値の変化の一例を示し、破線波形は、提案電灯設備 7 A の電流値の変化の一例を示す。

20

現用電灯設備 6 A では、負荷設備契約の場合だと実線波形の最大値に対してある程度余裕を持たせた位置 A に契約電力が設定される。主開閉器契約に変更した場合には、位置 B に設定でき、さらに、電子ブレーカを用いた場合には、位置 C に設定できる。

【0033】

本実施形態では、現用電灯設備 6 A を提案電灯設備 7 A とした場合の破線波形が基準となる為、主開閉器契約への変更で契約電力を位置 D に設定でき、さらに、電子ブレーカである主幹ブレーカ 71 A を用いることで位置 E に設定することができる。つまり、提案電灯設備 7 A にすることで減少した所定期間の電流値の波形に基づいて主幹ブレーカ 71 A の定格電流およびそれに応じた契約電力を設定できるので、契約電力を最適に削減することができる。なお、前述したように、連続運転時間が長いもの、削減される使用電力量が大きいと見込まれるものを代替機器とすることで、電流値が全体的に減少し、効率良く契約電力および使用電力量を削減することができる。提案動力設備 7 B の場合も同様である。

30

【0034】

次に、図 3 に示すように、料金情報判定手段 14 が、ステップ S3、S4、S5 のいずれかで取得された現用設備情報に、現用電気設備 6 の過去 1 年分の電気料金に関する情報が存在するか否かを判定する（ステップ S6）。

ステップ S6 で存在しないと判定された場合には、使用電力量算出手段 15 が、現用設備情報を用いて、1 年間の現用電気設備 6 の使用電力量を算出する（ステップ S7）。

【0035】

40

例えば、図 6 に示す例の場合には、ランプ数、稼働時間および消費電力の積により、事務所照明、作業場照明およびトイレ照明などの各現用電灯負荷 62 A の 1 年間の使用電力量をそれぞれ算出し、これらを加算することで、現用電灯設備 6 A の 1 年間の総使用電力量を算出する。また、図 7 に示す例の場合には、数量と年間消費電力量の積により、事務所空調および作業場空調などの各現用動力負荷 62 B の 1 年間の使用電力量をそれぞれ算出し、これらを加算することで、現用動力設備 6 B の 1 年間の総使用電力量を算出する。

【0036】

次に、電気料金算出手段 16 が、ステップ S7 で算出された各電力量と現用契約情報とを用いて現用電気設備 6 の電気料金を算出する（ステップ S8）。

例えば、図 4 に示す例では、現用電灯設備 6 A の一か月の基本料金は、 $20 \times 300 =$

50

6,000円と算出され、1年間では、 $6,000 \times 12 = 72,000$ 円と算出される。また、例えば、現用電灯設備6Aの1年間の総使用電力量が180,000kWh(月平均:1,500kWh)であると算出された場合には、1年間の電力量料金は、 $30 \times 180,000 = 5,400,000$ 円と算出される。現用動力設備6Bについても同様に算出される。

【0037】

そして、ステップS8の処理が終わるか、ステップS6で現用電気設備6の過去1年分の電気料金に関する情報が存在すると判定された場合には、前述した現用電気設備6の場合と同様に、使用電力量算出手段15が、提案設備情報を用いて、1年間の提案電気設備7の予測使用電力量を算出し(ステップS9)、電気料金算出手段16が、ステップS9で算出された予測使用電力量と提案契約情報とを用いて提案電気設備7の予測電気料金を算出する(ステップS10)。

10

【0038】

次に、現用電気設備6の電気料金および提案電気設備7の予測電気料金を用いて、提案情報作成手段17が、提案情報を作成する(ステップS11)。例えば、提案情報は、両者の差額を削減コストとして算出し、図11に例示するように、月単位、年単位、数年単位など、所定期間における削減コストを含む構成の情報を作成する。この際、現用電気設備6に関して過去1年分の電気料金を用いた場合には、現状の実際の電気料金を基準として削減コストを求めることができる。

【0039】

なお、提案情報としては、各契約情報や、各設備情報の全部または一部などを追加してもよいし、現用電気設備6のランニングコストと提案電気設備7のインシャルコストおよびランニングコストとを比較することで得られる提案電気設備7を導入した場合のコスト回収期間などを追加してもよい。その際、例えば、図6および図8に示した耐用年数および残耐用年数に関する情報、各機器の購入価格(工事費込)等の情報を用いて算出することができる。

20

【0040】

そして、このように作成された提案情報を提案情報出力手段18が出力装置3に出力して処理が終了する(ステップS12)。作成された提案情報は、ファイルとして記憶装置4に保存してもよい。

30

出力装置3が出力した提案情報は、需要家である顧客に提示され、顧客は判断材料としてこれを利用し、提案電気設備7に変更した場合の削減コストを容易に把握することができる。

【0041】

以上説明したように、本発明の一実施形態によれば、提案電気設備7の電気料金を算出する際に、現用電気設備6を提案電気設備7に変更した場合の電流値の変化に対応する主幹ブレーカ71A,71Bに関する情報と、主幹ブレーカ71A,71Bに応じた契約電力に関する情報とを用いている。この為、現用電灯負荷62Aおよび現用動力負荷62Bの各動作時の電流値よりも小さい電流値を基準として主幹ブレーカ71A,71Bの各定格電流およびそれに応じた契約電力を設定することができる。したがって、主幹ブレーカ71A,71Bを設置した後に現用電灯負荷62Aおよび現用動力負荷62Bを省エネルギー化するよりも契約電力を小さくすることができ、最適な設備コストを算出することができる。

40

また、負荷設備契約から主開閉器契約になることで契約電力がより低く抑えられる為、基本料金がより低減された設備コストを算出することができる。

使用電力量が小さくなることで、電力量料金についても低減された設備コストを算出することができる。つまり、基本料金だけでなく電力量料金についてもコストが削減される最適な設備コストを算出することができる。

【0042】

また、主幹ブレーカ71A,71Bとして電子ブレーカを用いていることで、機械式の

50

ブレーカを用いた場合よりも効率良く電流の遮断を行うことができるので、契約電力（定格電流）をより低く抑えることができ、電気料金が飛躍的に低減される設備コストを算出することができる。

【 0 0 4 3 】

さらに、設備情報取得手段 1 3 が、設備情報として、照明機器や空調機器などの連続運転時間の長い電気設備に関するものを優先的に代替機器とする情報を取得することで、使用電力量を効率良く全体的に低下させることができるので、契約電力を低くすることができ、電気料金が全体的に効率良く削減された設備コストを算出することができる。

【 0 0 4 4 】

また、契約情報に複数種類の契約種別が含まれるか否かを判定し、判定結果に基づき各種別に対応する設備情報を用いて予測電気料金をそれぞれ算出する為、「従量電灯」契約および「低圧電力」契約の両方を行う場合であっても、それぞれ最適な設備コストを算出することができ、提案電気設備 7 の全体の設備コストを容易に把握できる。

【 0 0 4 5 】

本発明は、前述した一実施形態で説明したものに限らず、種々の変形が可能である。

例えば、前述した一実施形態では、主幹ブレーカ 7 1 A , 7 1 B として電子ブレーカを用いたが、主幹ブレーカ 7 1 A , 7 1 B は、それぞれ熱動式など通常の機械式のブレーカであってもよい。

また、一実施形態では、1年間の電気料金の算出について例示したが、これに限らず、月単位などであってもよく、算出方法についても特に前述したものに限定されない。

さらに、契約の種別についても「従量電灯」と「低圧電力」に限定されるものではなく、他の種類の契約や、その組み合わせで適用することもできる。

また、契約情報取得手段 1 1 および設備情報取得手段 1 3 は、入力装置 2 を介して各種情報が入力される構成を例示したが、これに限らず、記憶装置 4 などに予め記憶していた情報を選択して取得する構成であってもよい。この場合、各情報をデータベース化して保存していてもよい。

さらに、入力装置 2、出力装置 3 および記憶装置 4 は、インターネットなどのネットワークを介してシステム 1 と接続される構成であってもよい。具体的には、システム 1 をサーバとし、入力装置 2 および出力装置 3 をタブレットなどの端末装置として構成してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

- 1 設備コスト算出システム
- 6 現用電気設備（現用の電気設備）
- 7 提案電気設備（他の電気設備）
- 1 1 契約情報取得手段
- 1 2 契約種別判定手段
- 1 3 設備情報取得手段
- 1 6 電気料金算出手段
- 7 1 A 主幹ブレーカ
- 7 1 B 主幹ブレーカ

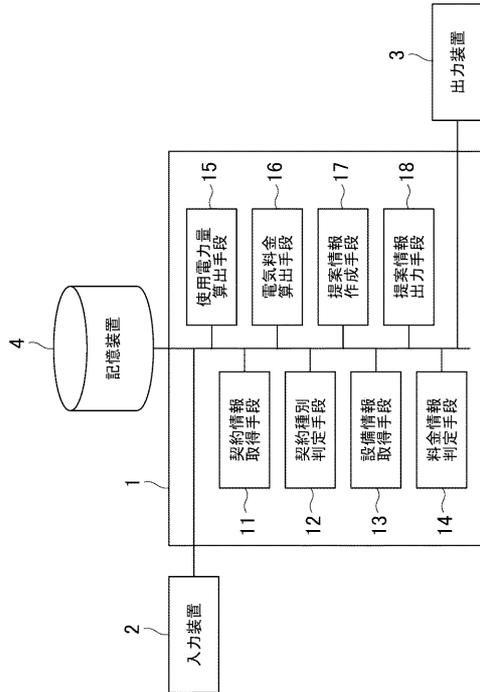
10

20

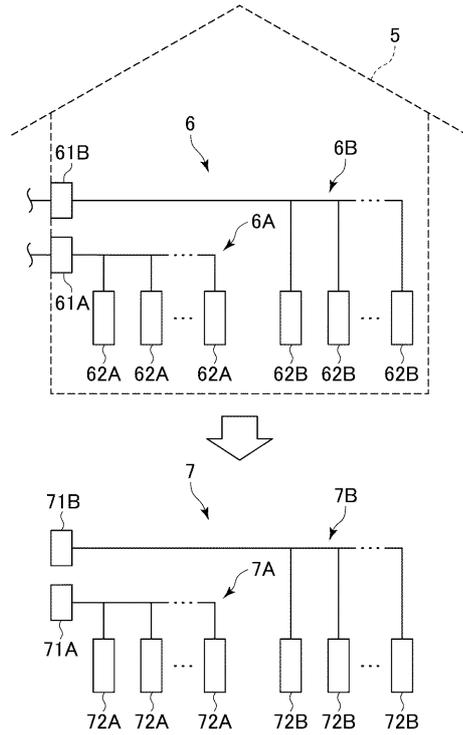
30

40

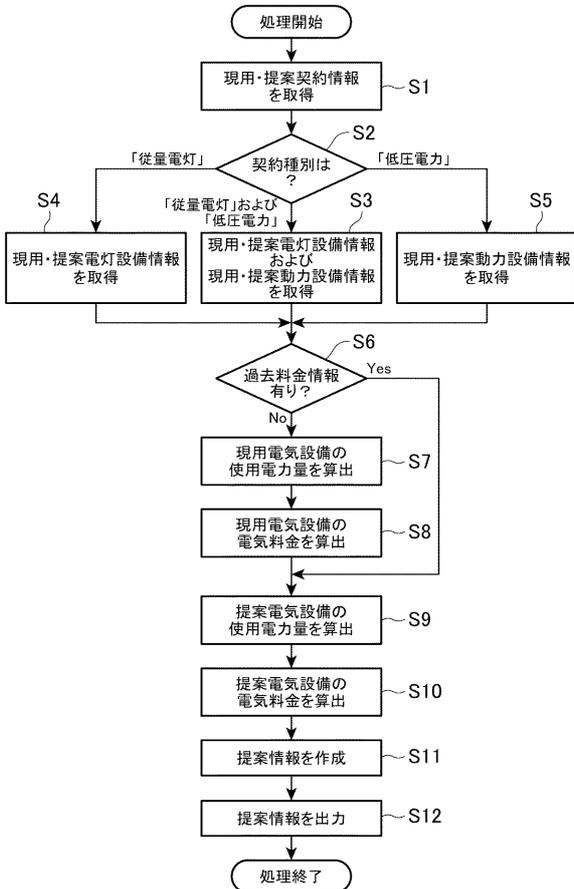
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

現用契約情報

電力会社	〇〇会社	〇〇会社
契約種別	従量電灯	低圧電力
料金方式	負荷設備	負荷設備
契約電力[kW]	20	25
ひと月の基本料金[円/1kW]	300	1,000
電力量料金[円/1kWh]	30	20

【 図 5 】

提案契約情報

電力会社	〇〇会社	〇〇会社
契約種別	従量電灯	低圧電力
料金方式	主開閉器	主開閉器
契約電力[kW]	10	7
ひと月の基本料金[円/1kW]	300	1,000
電力量料金[円/1kWh]	30	20

【 図 6 】

現用電灯設備情報

設備名	事務所照明	作業場照明	トイレ照明	主幹ブレーカ(電灯)
設備種別	蛍光灯	白熱電球	蛍光灯	熱動式
メーカー:型番	A社:A****	B社:B****	A社:A****	X社:X****
数量(ランプ数)	20	15	10	1
能力(色温度[K] (明るさ[m]) (定格電流[A])	5,000	5,000	3,000	—
	4,000	2,000	4,000	—
	—	—	—	100
稼働時間[h/年]	2,600	2,600	2,600	—
消費電力[W/1台] (安定器他損失含)	50	100	50	—
耐用年数[h]	12,000	12,000	12,000	—
残耐用年数[h]	3,240	6,480	3,240	—

【 図 7 】

現用動力設備情報

設備名	事務所空調	作業場空調	主幹ブレーカ(動力)
設備種別	壁掛型	天井埋込型	熱動式
メーカー:型番	D社:D****	E社:E****	X社:X****
数量	2	5	1
能力(馬力) (定格電流[A])	1.5	3	—
	—	—	75
消費電力量(年)[kWh/1台]	150	200	—

【 図 8 】

提案電灯設備情報

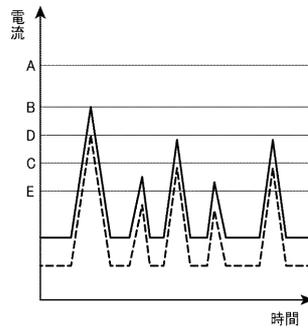
設備名	事務所照明	作業場照明	トイレ照明	主幹ブレーカ(電灯)
設備種別	LED	LED	LED	電子式
メーカー:型番	A社:A****	B社:B****	C社:C****	Y社:Y****
数量(ランプ数)	20	15	10	1
能力(色温度[K] (明るさ[m]) (定格電流[A])	5,000	5,200	3,000	—
	4,500	2,000	3,800	—
	—	—	—	50
稼働時間[h/年]	2,600	2,600	2,600	—
消費電力[W/1台] (安定器他損失含)	15	30	15	—
耐用年数[h]	40,000	40,000	40,000	—
残耐用年数[h]	40,000	40,000	40,000	—

【 図 9 】

提案動力設備情報

設備名	事務所空調	作業場空調	主幹ブレーカ(動力)
設備種別	壁掛型	天井埋込型	電子式
メーカー:型番	D社:D****	F社:F****	Y社:Y****
数量	2	5	1
能力(馬力) (定格電流[A])	2	3	—
	—	—	20
消費電力量(年)[kWh/1台]	120	180	—

【 図 10 】



【図 1 1】

従量電灯(基本料金)			
月間	契約電力[kW]	基本料金[円/kW]	基本料金[円]
現用電力設備	20	300	6,000
提案電力設備	10	300	3,000
差額(削減コスト)			3,000

従量電灯(電力量料金)			
月間	平均使用電力量[kWh]	電力量料金[円/kWh]	電力量料金[円]
現用電力設備	1,500	30	45,000
提案電力設備	750	30	22,500
差額(削減コスト)			22,500

低圧電力(基本料金)			
月間	契約電力[kW]	基本料金[円/kW]	基本料金[円]
現用電力設備	25	1,000	25,000
提案電力設備	7	1,000	7,000
差額(削減コスト)			18,000

低圧電力(電力量料金)			
月間	平均使用電力量[kWh]	電力量料金[円/kWh]	電力量料金[円]
現用電力設備	1,000	20	20,000
提案電力設備	450	20	9,000
差額(削減コスト)			11,000

年間	
基本料金[円]	36,000
電力量料金[円]	270,000
削減コスト合計[円/年]	654,000

5年間	
基本料金[円]	180,000
電力量料金[円]	1,350,000
削減コスト合計[円/5年]	3,270,000

【手続補正書】

【提出日】平成27年11月20日(2015.11.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を取得する設備情報取得手段と、

前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を取得する契約情報取得手段と、
前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を算出する電気料金算出手段と

を有し、

前記設備情報取得手段は、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の所定期間における予測電流値に適した電子ブレーカに関する情報を取得し、

前記契約情報取得手段は、前記契約情報として、前記電子ブレーカに応じた契約電力に関する情報を取得する

ことを特徴とする設備コスト算出システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の設備コスト算出システムであって、

前記設備情報取得手段は、前記設備情報として、連続運転時間の長い電気設備に関するものを優先的に取得する

ことを特徴とする設備コスト算出システム。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の設備コスト算出システムであって、
前記契約情報に複数種類の契約種別が含まれるか否かを判定する判定手段を有し、
前記設備情報取得手段は、前記判定手段で複数種類の契約種別が含まれると判定された場合には、各契約種別に対応する設備情報をそれぞれ取得し、
前記電気料金算出手段は、前記各契約種別に対応する設備情報を用いて各契約種別における予測電気料金をそれぞれ算出する
ことを特徴とする設備コスト算出システム。

【請求項 4】

現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を設備情報取得手段に取得させる設備情報取得ステップと、
前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を契約情報取得手段に取得させる契約情報取得ステップと、
前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を電気料金算出手段に算出させる電気料金算出手段と
を有し、
前記設備情報取得ステップは、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の所定期間における予測電流値に適した電子ブレーカに関する情報を前記設備情報取得手段に取得させ、
前記契約情報取得ステップは、前記契約情報として、前記電子ブレーカに応じた契約電力に関する情報を前記契約情報取得手段に取得させる
ことを特徴とする設備コスト算出方法。

【請求項 5】

コンピュータに、
現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を取得する設備情報取得機能と、
前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を取得する契約情報取得機能と、
前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を算出する電気料金算出機能と
を実行させ、
前記設備情報取得機能は、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の所定期間における予測電流値に適した電子ブレーカに関する情報を取得し、
前記契約情報取得機能は、前記契約情報として、前記電子ブレーカに応じた契約電力に関する情報を取得する
ことを特徴とする設備コスト算出プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の設備コスト算出システムは、現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を取得する設備情報取得手段と、前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を取得する契約情報取得手段と、前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を算出する電気料金算出手段とを有し、前記設備情報取得手段は、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の所定期間における予測電流値に適した電子ブレーカに関する情報を取得し、前記契約情報取得手段は、前記契約情報として、前記電子ブレーカに応じた契約電力に

10

20

30

40

50

関する情報を取得することを特徴とする。

【**手続補正 3**】

【**補正対象書類名**】明細書

【**補正対象項目名**】0007

【**補正方法**】変更

【**補正の内容**】

【0007】

本発明では、前記設備情報取得手段は、前記設備情報として、連続運転時間の長い電気設備に関するものを優先的に取得することが好ましい。

本発明では、前記契約情報に複数種類の契約種別が含まれるか否かを判定する判定手段を有し、前記設備情報取得手段は、前記判定手段で複数種類の契約種別が含まれると判定された場合には、各契約種別に対応する設備情報をそれぞれ取得し、前記電気料金算出手段は、前記各契約種別に対応する設備情報を用いて各契約種別における予測電気料金をそれぞれ算出することが好ましい。

10

【**手続補正 4**】

【**補正対象書類名**】明細書

【**補正対象項目名**】0008

【**補正方法**】変更

【**補正の内容**】

【0008】

本発明の設備コスト算出方法は、現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を設備情報取得手段に取得させる設備情報取得ステップと、前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を契約情報取得手段に取得させる契約情報取得ステップと、前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を電気料金算出手段に算出させる電気料金算出手段とを有し、前記設備情報取得ステップは、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の所定期間における予測電流値に適した電子ブレーカに関する情報を前記設備情報取得手段に取得させ、前記契約情報取得ステップは、前記契約情報として、前記電子ブレーカに応じた契約電力に関する情報を前記契約情報取得手段に取得させることを特徴とする。

20

【**手続補正 5**】

【**補正対象書類名**】明細書

【**補正対象項目名**】0009

【**補正方法**】変更

【**補正の内容**】

【0009】

本発明の設備コスト算出プログラムは、コンピュータに、現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を取得する設備情報取得機能と、前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を取得する契約情報取得機能と、前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を算出する電気料金算出機能とを実行させ、前記設備情報取得機能は、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の所定期間における予測電流値に適した電子ブレーカに関する情報を取得し、前記契約情報取得機能は、前記契約情報として、前記電子ブレーカに応じた契約電力に関する情報を取得することを特徴とする。

30

40

【**手続補正書**】

【**提出日**】平成28年4月12日(2016.4.12)

【**手続補正 1**】

【**補正対象書類名**】特許請求の範囲

【**補正対象項目名**】全文

【**補正方法**】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を取得する設備情報取得手段と、

前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を取得する契約情報取得手段と、
前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を算出する電気料金算出手段と

を有し、

前記設備情報取得手段は、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の該他の電気設備の所定期間における変動を伴う消費電流の予測値に基づき、ブレーカ動作特性に関する所定の基準内で前記予測値の最大値よりも低い電流値で作動する電子ブレーカに関する情報を取得し、

前記契約情報取得手段は、前記契約情報として、前記電子ブレーカに応じた契約電力に関する情報を取得する

ことを特徴とする設備コスト算出システム。

【請求項 2】

現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を設備情報取得手段に取得させる設備情報取得ステップと、

前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を契約情報取得手段に取得させる契約情報取得ステップと、

前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を電気料金算出手段に算出させる電気料金算出手段と

を有し、

前記設備情報取得ステップは、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の該他の電気設備の所定期間における変動を伴う消費電流の予測値に基づき、ブレーカ動作特性に関する所定の基準内で前記予測値の最大値よりも低い電流値で作動する電子ブレーカに関する情報を前記設備情報取得手段に取得させ、

前記契約情報取得ステップは、前記契約情報として、前記電子ブレーカに応じた契約電力に関する情報を前記契約情報取得手段に取得させる

ことを特徴とする設備コスト算出方法。

【請求項 3】

コンピュータに、

現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を取得する設備情報取得機能と、

前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を取得する契約情報取得機能と、
前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を算出する電気料金算出機能と

を実行させ、

前記設備情報取得機能は、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の該他の電気設備の所定期間における変動を伴う消費電流の予測値に基づき、ブレーカ動作特性に関する所定の基準内で前記予測値の最大値よりも低い電流値で作動する電子ブレーカに関する情報を取得し、

前記契約情報取得機能は、前記契約情報として、前記電子ブレーカに応じた契約電力に関する情報を取得する

ことを特徴とする設備コスト算出プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の設備コスト算出システムは、現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を取得する設備情報取得手段と、前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を取得する契約情報取得手段と、前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を算出する電気料金算出手段とを有し、前記設備情報取得手段は、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の該他の電気設備の所定期間における変動を伴う消費電流の予測値に基づき、ブレーカ動作特性に関する所定の基準内で前記予測値の最大値よりも低い電流値で作動する電子ブレーカに関する情報を取得し、前記契約情報取得手段は、前記契約情報として、前記電子ブレーカに応じた契約電力に関する情報を取得することを特徴とする。

10

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

20

【0008】

本発明の設備コスト算出方法は、現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を設備情報取得手段に取得させる設備情報取得ステップと、前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を契約情報取得手段に取得させる契約情報取得ステップと、前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を電気料金算出手段に算出させる電気料金算出手段とを有し、前記設備情報取得ステップは、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の該他の電気設備の所定期間における変動を伴う消費電流の予測値に基づき、ブレーカ動作特性に関する所定の基準内で前記予測値の最大値よりも低い電流値で作動する電子ブレーカに関する情報を前記設備情報取得手段に取得させ、前記契約情報取得ステップは、前記契約情報として、前記電子ブレーカに応じた契約電力に関する情報を前記契約情報取得手段に取得させることを特徴とする。

30

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の設備コスト算出プログラムは、コンピュータに、現用の電気設備と代替可能な他の電気設備に関する設備情報を取得する設備情報取得機能と、前記他の電気設備に適した電気料金に関する契約情報を取得する契約情報取得機能と、前記設備情報と前記契約情報とを用いて、前記他の電気設備の所定期間における予測電気料金を算出する電気料金算出機能とを実行させ、前記設備情報取得機能は、前記設備情報として、前記現用の電気設備を前記他の電気設備に変更した場合の該他の電気設備の所定期間における変動を伴う消費電流の予測値に基づき、ブレーカ動作特性に関する所定の基準内で前記予測値の最大値よりも低い電流値で作動する電子ブレーカに関する情報を取得し、前記契約情報取得機能は、前記契約情報として、前記電子ブレーカに応じた契約電力に関する情報を取得することを特徴とする。

40

50