

(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2008-259308

(P2008-259308A)

(43) 公開日 平成20年10月23日(2008.10.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02J 3/00 (2006.01)	H02J 3/00 Z	5G064
G01R 22/00 (2006.01)	G01R 22/00 110L	5G066
G06Q 50/00 (2006.01)	G01R 22/00 110Z	
H02J 13/00 (2006.01)	G06F 17/60 110	
	H02J 13/00 301J	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-98709 (P2007-98709)
 (22) 出願日 平成19年4月4日(2007.4.4)

(71) 出願人 000002945
 オムロン株式会社
 京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
 801番地
 (74) 代理人 100091409
 弁理士 伊藤 英彦
 (74) 代理人 100096792
 弁理士 森下 八郎
 (74) 代理人 100091395
 弁理士 吉田 博由
 (72) 発明者 中村 明彦
 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不
 動堂町801番地 オムロン株式会社内
 Fターム(参考) 5G064 AA04 AB05 AC09 BA02 BA07
 CB08 DA05
 5G066 KA01 KA12 KB01 KB07

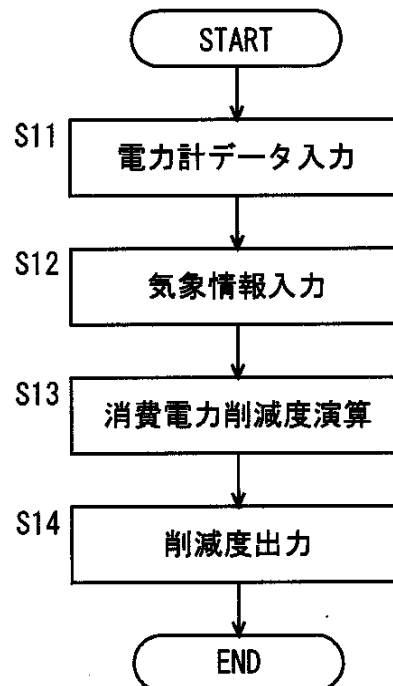
(54) 【発明の名称】 電力管理システム、電力管理サーバ、および、電力管理方法

(57) 【要約】

【課題】利用者にとって、身近に省エネルギーの目標を
 持てる電力管理システムおよび電力管理サーバを提供す
 る。

【解決手段】電力管理サーバは、各家庭からの電力計の
 出力値を電力計データ入力部から入力する(S11)。
 次に、気象情報を気象情報入力部から入力する(S12)
)。制御部は、入力された気象情報と、データベースに
 格納されている過去のその家庭の消費電力とに基づいて
 、昨年と今年と同じ月における、家庭毎の消費電力の削
 減度を演算する(S13)。演算した削減度をその家庭
 にデータ出力部を介して出力する(S14)。各家庭の
 表示装置には、電力管理サーバから出力された消費電力
 削減度が表示される。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1 以上の電気機器を有し、該電気機器の消費電力を検出する単位である所定の単位ごとに設けられた、該単位ごとの消費電力を検出する電力計と、

前記電力計のデータを収集する電力管理サーバと、

を含む電力管理システムであって、

前記単位には、表示装置が設けられ、

前記電力管理サーバは、前記電力計からの消費電力を入力する消費電力入力手段と、

気象条件を入力する気象条件入力手段と、

前記消費電力入力手段に入力された前記単位ごとの消費電力と、前記気象条件入力手段に入力された前記気象条件とに基づいて、前記単位ごとに、消費電力の削減量を示す消費電力削減度を演算する演算手段と、

前記演算手段によって演算された前記消費電力削減度を前記表示装置に表示させる表示手段とを含む、電力管理システム。

【請求項 2】

前記演算手段は、過去の所定期間の消費電力を基に、前記消費電力削減度を演算する、請求項 1 に記載の電力管理システム。

【請求項 3】

前記演算手段は、前記気象条件入力手段によって入力された温度に基づいて前記消費電力削減度を演算する、請求項 1 または 2 に記載の電力管理システム。

【請求項 4】

前記演算手段の演算した前記単位毎の消費電力削減度に基づいて、ランキングを作成するランキング作成手段をさらに含む、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の電力管理システム。

【請求項 5】

前記表示手段は、前記ランキング作成手段の作成したランキングに基づいて、ランキングの高い前記単位を前記表示装置に表示する、請求項 4 に記載の電力管理システム。

【請求項 6】

1 以上の電気機器を有し、該電気機器の消費電力を検出する単位である所定の単位ごとに設けられた電力計から消費電力を入力する消費電力入力手段と、

気象条件を入力する気象条件入力手段と、

前記消費電力入力手段に入力された前記単位毎の消費電力と、前記気象条件入力手段に入力された前記気象条件に基づいて、前記単位ごとに所定期間の消費電力の削減量を示す消費電力削減度を演算する演算手段と、

前記演算手段によって演算された消費電力削減度を前記単位に設けられた表示装置に表示させる表示手段とを含む、電力管理サーバ。

【請求項 7】

電力管理サーバにおける電力管理方法であって、

1 以上の電気機器を有し、該電気機器の消費電力を検出する単位である所定の単位ごとに設けられた、電力計から消費電力を入力させるステップと、

気象条件を入力させるステップと、

入力された単位毎の消費電力と、気象条件とに基づいて、単位ごとに所定期間の消費電力の削減量を示す消費電力削減度を演算するステップと、

演算された消費電力削減度を単位に設けられた表示装置に表示させるステップとを含む、電力管理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、電力管理システム、電力管理サーバ、および、電力管理方法に関し、特に

、省エネルギーの推進に貢献する電力管理システム、電力管理サーバ、および、電力管理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

現在地球温暖化が進みつつあり、省エネルギーマインドが浸透しつつある。このような省エネルギー対策を身近にさせるためのシステムが、たとえば、特開2006-119931号公報(特許文献1)や、特開2000-10642号公報(特許文献2)に開示されている。特許文献1は、エネルギー利用者等の設備に関する情報、買電、自家発電または石油・ガス等の熱源というエネルギー源に関する情報データから、エネルギー利用者が利用している建物等の設備に関するコスト、エネルギー消費量などについて分析し、計算させ、エネルギー利用者の現状を他の建物用途別の平均値と比べることにより、その省エネルギー性について評価する方法を開示している。

10

【0003】

一方、特許文献2は、節電装置に省エネルギー電力量算出部分を取り付け、エネルギー削減効果を常時管理するシステムを開示している。

【特許文献1】特開2006-119931号公報(要約)

【特許文献2】特開2000-10642号公報(要約)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の省エネルギーマインドを高めるシステムは上記のように構成されていた。特許文献1によれば、エネルギー利用者の現状を他のものと比べることにより、その省エネルギー性について評価しているが、その評価に使用される項目は大まかなデータであり、身近な省エネルギー目標とすることはできなかった。

20

【0005】

また、特許文献2によれば、実際のエネルギー削減量を知ることができるが、それが効果のあるものなのかがわからないという問題があった。

【0006】

この発明は、上記のような問題点に着目してなされたもので、利用者にとって、身近に省エネルギーの目標を持てる電力管理システムおよび電力管理サーバを提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明に係る電力管理システムは、1以上の電気機器を有し、該電気機器の消費電力を検出する単位である所定の単位ごとに設けられた、該単位ごとの消費電力を検出する電力計と、電力計のデータを収集する電力管理サーバとを含む。単位には、表示装置が設けられる。電力管理サーバは、電力計からの消費電力を入力する消費電力入力手段と、気象条件を入力する気象条件入力手段と、消費電力入力手段に入力された単位ごとの消費電力と、気象条件入力手段に入力された気象条件とに基づいて、単位ごとに、消費電力の削減量を示す消費電力削減度を演算する演算手段と、演算手段によって演算された消費電力削減度を表示装置に表示させる表示手段とを含む。

40

【0008】

消費電力と気象条件とから、単位ごとに消費電力削減値を表示するようにしたため、実態に即した省エネに対する貢献度を容易に知ることができる。

【0009】

その結果、身近に省エネルギーの目標を持てる電力管理システムを提供できる。

【0010】

好ましくは、演算手段は、過去の所定期間の消費電力を基に、消費電力削減度を演算する。

【0011】

50

さらに好ましくは、演算手段は、気象条件入力手段によって入力された温度に基づいて消費電力削減度を演算する。

【0012】

演算手段の演算した単位毎の消費電力削減度に基づいて、ランキングを作成するランキング作成手段をさらに含んでもよい。また、このランキングに基づいて、ランキングの高い単位を表示装置に表示してもよい。

【0013】

この発明の他の局面においては、電力管理サーバは、1以上の電気機器を有し、該電気機器の消費電力を検出する単位である所定の単位ごとに設けられた、電力計から消費電力を入力する消費電力入力手段と、気象条件を入力する気象条件入力手段と、入力手段に入力された単位ごとの消費電力と、気象条件に基づいて、家庭ごとに所定期間の消費電力の削減量を示す消費電力削減度を演算する演算手段と、演算手段によって演算された消費電力削減度を単位に設けられた表示装置に表示させる表示手段とを含む。

10

【0014】

この発明のさらに他の局面においては、電力管理サーバにおける電力管理方法は、1以上の電気機器を有し、該電気機器の消費電力を検出する単位である所定の単位ごとに設けられた、該単位ごとに設けられた電力計から消費電力を入力させるステップと、気象条件を入力させるステップと、入力された単位毎の消費電力と、気象条件とに基づいて、単位ごとに所定期間の消費電力の削減量を示す消費電力削減度を演算するステップと、演算された消費電力削減度を単位に設けられた表示装置に表示させるステップとを含む。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、この発明の一実施の形態を、図面を参照して説明する。図1は、この実施の形態に係る電力管理システムを、電気機器を有する所定の単位としての家庭に適用した場合の、電力管理システムの全体構成を示すブロック図である。

【0016】

ここで、所定の単位とは、消費電力を計測する単位のことである。所定の単位は、1つ以上の電気機器と、その電気機器群の合計消費電力を測定する1つの電力計からなる。図1を参照して、電力管理システムは、電力管理サーバ10に設けられた電力管理サーバ11と、複数の家庭20a~20dのそれぞれに設けられた電力計21a~21dおよび表示装置22a~22dとを含む。各家庭の電力計21a~21dおよび表示装置は電力管理サーバ11とネットワーク回線23a, 23bを介して接続されている。なお、電力計21a~21dと表示装置22a~22dとは一体であってもかまわないし、ネットワーク回線23a, 23bは同一の回線を使用してもかまわない。

30

【0017】

電力管理サーバ11は、各家庭の電力計21a~21dから送信されてくる消費電力を収集し、各家庭における一定期間ごとの消費電力の削減量を示す消費電力削減度を演算する。電力計21a~21dは、各家庭の消費電力を積算し、その値を電力管理サーバ11へリアルタイムで送信する。表示装置22a~22dは、電力管理サーバ11が演算したその家庭における消費電力削減度を表示する。

40

【0018】

図2は、電力管理サーバ11の構成を示すブロック図である。図2を参照して、電力管理サーバ11は、電力管理サーバ11全体を制御する制御部12と、各家庭からの電力計21a~21dのデータを入力する電力計データ入力部(消費電力入力手段)13と、その家庭が含まれる地域の温度、湿度、天候等の気象情報を入力する気象情報入力部(気象情報入力手段)14と、電力計データ入力部13や気象情報入力部14から入力されたデータを格納するデータベース15と、後に説明する消費電力削減度の演算を行った後に、その演算結果を出力するデータ出力部16と、各種情報を表示する表示部17とを含む。電力計データ入力部13や、データ出力部16は、ネットワーク23a, 23bに接続されている。

50

【 0 0 1 9 】

気象情報入力部 1 4 は、図示のない气象台や気象センタ等からネットワーク 2 3 a , 2 3 b を介して、リアルタイムで気象情報を入力する。

【 0 0 2 0 】

データベース 1 5 は、家庭ごとに、その家庭の消費電力や、その家庭の含まれる地域の気象情報を格納する。

【 0 0 2 1 】

次に、電力管理サーバ 1 1 の制御部 1 2 の動作について説明する。図 3 は、電力管理サーバ 1 1 の制御部 1 2 の動作を示すフローチャートである。図 3 を参照して、電力管理サーバ 1 1 は、各家庭からの電力計 2 1 a ~ 2 1 d の出力値を電力計データ入力部 1 3 から 10
入力する（ステップ S 1 1、以下、ステップを省略する）。次に、気象情報を気象情報入力部 1 4 から入力する（S 1 2）。制御部 1 2 は、入力された気象情報と、データベースに格納されている過去のその家庭の消費電力とに基づいて、家庭毎の消費電力の削減度である、消費電力削減度を演算する（S 1 3）。演算した消費電力削減度をその家庭にデータ出力部 1 6 を介して出力する（S 1 4）。各家庭の表示装置 2 2 a ~ 2 2 d には、電力管理サーバ 1 1 から出力された消費電力削減度が表示される。したがって、制御部 1 2 は、演算手段、表示手段として機能する。

【 0 0 2 2 】

この消費電力削減度の具体的な演算方法について説明する。ここでは、昨年と今年との同じ月の削減度を演算する場合について説明する。データベース 1 5 には、昨年度の同じ 20
月における気温と、今年度の気温と、昨年度の消費電力量と、今年度の消費電力量とが格納されている。制御部 1 2 は、これらのデータを用いて、以下の式を用いて消費電力削減度を演算する。

【 0 0 2 3 】

消費電力削減度 = ((今年度の消費電力量) / (昨年度の消費電力量)) × ((今年度の気温) / (昨年度の気温))

一般家庭において、消費電力に影響が大きいのはエアコンであるため、温度の影響を考慮して上記のように演算すれば、毎日の生活の実態に即した消費電力削減度を知ることができる。その結果、利用者にとって、身近に省エネルギーへの貢献度を知ることができるとともに、その目標を持てるシステムを提供できる。 30

【 0 0 2 4 】

なお、ここで気温とは、その地域の平均気温であってもよい。また、上記実施の形態においては、月単位の消費電力の削減量を演算する場合について説明したが、これに限らず、1 週間単位であってもよいし、季節単位であってもよいし、年単位等の任意の期間ごとに演算してもよい。

【 0 0 2 5 】

また、家庭毎の消費電力の削減度を演算するだけでなく、各家庭の電力計 2 1 a ~ 2 1 d の値から、消費電力削減度の高い家庭のランキングを作成して、それもあわせて各家庭の表示装置 2 2 に出力するようにしてもよい。そうすれば、より省エネマインドを持たせることができる。なお、この場合、制御部 1 2 はランキング作成手段として機能する。 40

【 0 0 2 6 】

家庭に設けられた表示装置 2 2 の表示例を図 4 に示す。ここでは、その家庭の削減度と、ランキング情報も表示している。

【 0 0 2 7 】

なお、上記実施の形態においては、気象情報として、温度を用いた場合について説明したが、これに限らず、天気や、湿度や、降水量や、日照時間等を考慮して削減度を演算してもよい。

【 0 0 2 8 】

また、実施の形態においては、各家庭を所定の単位としたが、これに限らず、家庭内の各部屋や部屋のグループを所定の単位としてもかまわない。この場合は、たとえば、家族 50

の一人一人の個室ごとに電力量を計測し、家族の間で消費電力削減度を比較することができる。

【0029】

また、家庭内の各電気機器や電気機器のグループを所定の単位としてもかまわない。この場合は、たとえば、照明器具群と空調機器群とで消費電力削減度を比較することができる。

【0030】

また、複数の家庭を所定の単位としてもかまわない。この場合は、たとえば、町内会ごとに消費電力削減度を比較することができる。

【0031】

また、上記実施の形態においては、電力管理システムを家庭に適用した場合について説明したが、これに限らず、店舗や、オフィスや、工場等に適用してもよい。

【0032】

さらに、各家庭等に、削減目標値を設定させ、その目標値に対する達成率等も表示するようにしてもよい。

【0033】

以上、図面を参照してこの発明の実施形態を説明したが、この発明は、図示した実施形態のものに限定されない。図示された実施形態に対して、この発明と同一の範囲内において、あるいは均等の範囲内において、種々の修正や変形を加えることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】この発明の一実施の形態に係る電力管理システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】電力管理サーバの構成を示すブロック図である。

【図3】電力管理サーバの制御部が行う動作を示すフローチャートである。

【図4】表示装置への表示例を示す図である。

【符号の説明】

【0035】

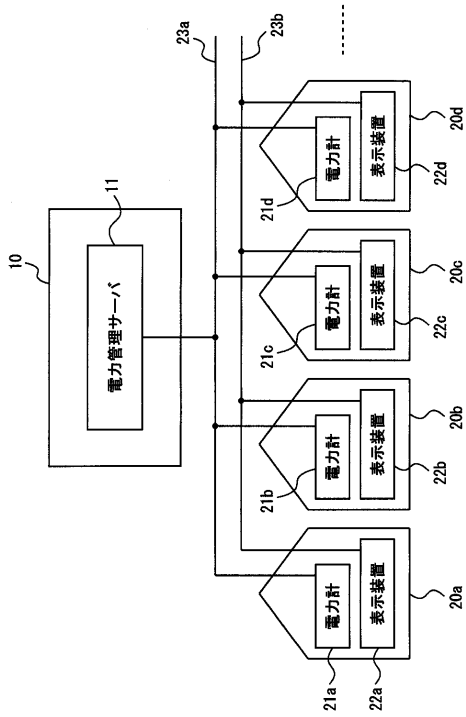
10 電力管理センタ、11 電力管理サーバ、12 制御部、13 電力計データ入力部、14 気象情報入力部、15 データベース、16 データ出力部、17 表示部、20 家庭、21 電力計、22 表示装置、23 ネットワーク回線。

10

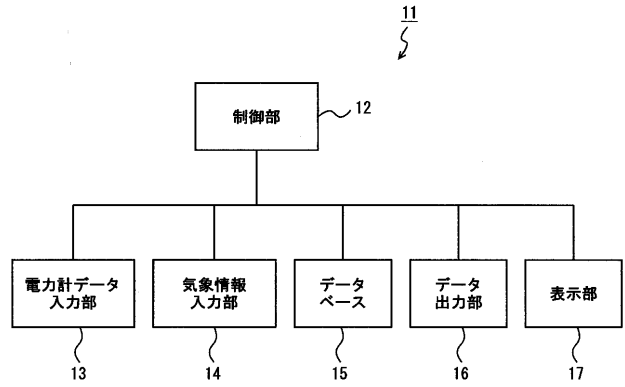
20

30

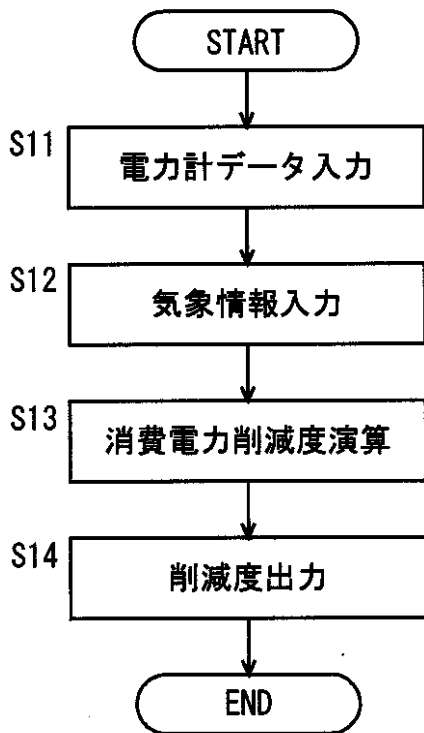
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

あなたの家庭の消費電力は、
 昨年同期に比べて、
 10%削減できました。
 なお、30%削減された方
 もあり、あなたの順位は1500軒中
 48位です。