

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年8月15日(15.08.2024)



(10) 国際公開番号
WO 2024/166804 A1

(51) 国際特許分類:

F24F 11/46 (2018.01) *F24F 11/64* (2018.01)
F24F 11/52 (2018.01) *F24F 140/00* (2018.01)
F24F 11/54 (2018.01) *F24F 140/60* (2018.01)
F24F 11/59 (2018.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/003417

(22) 国際出願日: 2024年2月2日(02.02.2024)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願 2023-016243 2023年2月6日(06.02.2023) JP

(71) 出願人: ダイキン工業株式会社 (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5300001 大阪府大阪市北区梅田一丁目13番1号 大阪梅田ツインタワーズ・サウス Osaka (JP).

(72) 発明者: 渡邊 聖二 (WATANABE, Seiji); 〒5300001 大阪府大阪市北区梅田一丁目13番1号 大阪梅田ツインタワーズ・サウス ダイキン工業株式会社内 Osaka (JP). 宮武 慎也 (MIYATAKE, Shinya); 〒5300001 大阪府大阪市北区梅田一丁目13番1号 大阪梅田ツインタワーズ・サウス ダイキン工業株式会社内 Osaka (JP). 田端 直樹 (TABATA, Naoki); 〒5300001 大阪府大阪市北区梅田一丁目13番1号 大阪梅田ツインタワーズ・サウス ダイキン工業株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 伊東 忠重, 外 (ITO, Tadashige et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1

番1号 丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 16階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: AIR CONDITIONING MANAGEMENT SYSTEM, METHOD, PROGRAM, AND SERVER

(54) 発明の名称: 空調管理システム、方法、プログラム、およびサーバ

(57) Abstract: The present invention accurately simulates a power consumption amount when air conditioners are stopped. An air conditioning management system according to an embodiment of the present disclosure comprises a server and a terminal, wherein a control unit of the air conditioning management system: acquires information about the past power consumption amount of an air conditioner; acquires a time which is input by means of the terminal and for which the air conditioners are stopped, and information about a proportion of the air conditioners to be stopped; calculates, from the past power consumption amount, a power consumption amount when the proportion of air conditioners are stopped for the time, and displays the calculated power consumption amount.

(57) 要約: 空気調和機を停止させた場合の消費電力量を正確にシミュレーションする。本開示の一実施形態に係る空調管理システムは、サーバと端末とを含む空調管理システムであって、前記空調管理システムの制御部は、空気調和機の過去の消費電力量の情報を取得し、前記端末に入力された、前記空気調和機を停止させる時間、および、停止させる前記空気調和機の割合の情報を取得し、前記過去の消費電力量において、前記時間に前記割合の空気調和機を停止させた場合の消費電力量を算出し、前記算出した消費電力量を表示させる。



WO 2024/166804 A1

明 細 書

発明の名称：

空調管理システム、方法、プログラム、およびサーバ

技術分野

[0001] 本開示は、空調管理システム、方法、プログラム、およびサーバに関する。

背景技術

[0002] 従来、空気調和機の消費電力量をシミュレーションすることが知られている（特許文献1）。例えば、空気調和機を管理する者等は、空気調和機の消費電力量をシミュレーションすることで、空気調和機の消費電力量の削減の効果を知らることができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2020/008550号

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、従来、空気調和機を所望の時間帯に停止させた場合（例えば、空気調和機の消し忘れを防止するために、事前に設定された時間になると空気調和機を自動で停止させ、その後、事前に設定された時間になると空気調和機を自動で起動させる機能を用いた場合）の空気調和機の消費電力量を正確にシミュレーションすることができなかった。

[0005] 本開示では、空気調和機を停止させた場合の消費電力量を正確にシミュレーションすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示の第1の態様による空調管理システムは、
サーバと端末とを含む空調管理システムであって、

前記空調管理システムの制御部は、
空気調和機の過去の消費電力量の情報を取得し、
前記端末に入力された、前記空気調和機を停止させる時間、および、停止させる前記空気調和機の割合の情報を取得し、
前記過去の消費電力量において、前記時間に前記割合の空気調和機を停止させた場合の消費電力量を算出し、
前記算出した消費電力量を表示させる。

[0007] 本開示の第1の態様によれば、停止させてもよい空気調和機と停止させない方がよい空気調和機がある場合に、空気調和機の消費電力量を正確にシミュレーションすることができる。

[0008] 本開示の第2の態様による装置は、第1の態様に記載の空調管理システムであって、

前記制御部は、
前記空気調和機を停止させる時間が経過した後の前記空気調和機の起動時の消費電力量を補正して、前記時間に前記割合の空気調和機を停止させた場合の消費電力量を算出する。

[0009] 本開示の第2の態様によれば、空気調和機を停止させた後に起動させたときの消費電力量を反映させることができるので正確にシミュレーションすることができる。

[0010] 本開示の第3の態様による装置は、第1の態様または第2の態様に記載の空調管理システムであって、

前記制御部は、
物件に据え付けられた複数の系統の前記空気調和機の消費電力量についての画面、および、それぞれの系統の前記空気調和機の消費電力量についての画面を表示させる。

[0011] 本開示の第3の態様によれば、複数の系統の消費電力量とそれぞれの系統の消費電力量の両方を閲覧することができる。

[0012] 本開示の第4の態様による装置は、第3の態様に記載の空調管理システム

であって、

前記複数の系統の前記空気調和機の消費電力量についての画面には、前記算出した消費電力量および前記過去の消費電力量が含まれる。

[0013] 本開示の第4の態様によれば、過去の消費電力量と削減後の消費電力量を比較することができる。

[0014] 本開示の第5の態様による装置は、第3の態様に記載の空調管理システムであって、

前記それぞれの系統の前記空気調和機の消費電力量についての画面には、系統別の時間帯別の過去の消費電力量が含まれる。

[0015] 本開示の第5の態様によれば、消費電力量の時間帯による変化を閲覧しながら設定を指示することができる。

[0016] 本開示の第6の態様による装置は、第1の態様から第5の態様のいずれかに記載の空調管理システムであって、

前記制御部は、

前記空気調和機の系統ごとに、前記停止させる前記空気調和機の割合の設定が可能であり、

前記停止させる前記空気調和機の割合を全系統に対して一括で設定することができる。

[0017] 本開示の第6の態様によれば、停止させる空気調和機の割合を容易に設定することができる。

[0018] 本開示の第7の態様による装置は、第6の態様に記載の空調管理システムであって、

前記制御部は、

前記一括での設定の指示を受けた場合、前記全系統に対して一括で前記停止させる前記空気調和機の割合の設定を実行する。

[0019] 本開示の第7の態様によれば、停止させる空気調和機の割合を容易に設定することができる。

[0020] 本開示の第8の態様による装置は、第6の態様に記載の空調管理システム

であって、

前記制御部は、

前記全システムに対して一括で設定する対象から除外する指示を受けたシステムに対しては、前記一括での設定の指示を受けても一括での設定を実行しない。

[0021] 本開示の第 8 の態様によれば、一括で設定したくないシステムについては個別に設定することができる。

[0022] 本開示の第 9 の態様による装置は、第 1 の態様から第 8 の態様のいずれかに記載の空調管理システムであって、

前記制御部は、

前記空気調和機を前記算出の対象としない指示を受けた場合、前記算出の対象とする前記空気調和機のみ消費電力量を算出する。

[0023] 本開示の第 9 の態様によれば、所望の空気調和機のみをシミュレーションの対象とすることができる。

[0024] 本開示の第 10 の態様による装置は、第 1 の態様から第 9 の態様のいずれかに記載の空調管理システムであって、

前記制御部は、

前記時間に前記割合の空気調和機を停止させた場合の消費電力量の削減の効果を表示させる。

[0025] 本開示の第 10 の態様によれば、所望の時間に所望の割合の空気調和機を停止させることによる効果を閲覧することができる。

[0026] 本開示の第 11 の態様による装置は、第 1 の態様から第 10 の態様のいずれかに記載の空調管理システムであって、

前記過去の消費電力量は、1 年間の消費電力量である。

[0027] 本開示の第 11 の態様によれば、1 年間で削減される消費電力量を知ることができる。

[0028] 本開示の第 12 の態様による方法は、

サーバと端末とを含む空調管理システムの制御部が実行する方法であって

、

空気調和機の過去の消費電力量の情報を取得するステップと、
前記端末に入力された、前記空気調和機を停止させる時間、および、停止させる前記空気調和機の割合の情報を取得するステップと、
前記過去の消費電力量において、前記時間に前記割合の空気調和機を停止させた場合の消費電力量を算出するステップと、
前記算出した消費電力量を表示させるステップと
を含む。

[0029] 本開示の第 13 の態様によるプログラムは、
サーバと端末とを含む空調管理システムの制御部に、
空気調和機の過去の消費電力量の情報を取得し、
前記端末に入力された、前記空気調和機を停止させる時間、および、停止させる前記空気調和機の割合の情報を取得し、
前記過去の消費電力量において、前記時間に前記割合の空気調和機を停止させた場合の消費電力量を算出し、
前記算出した消費電力量を表示させることを実行させる。

[0030] 本開示の第 14 の態様によるサーバは、
制御部を備えたサーバであって、
前記制御部は、
空気調和機の過去の消費電力量の情報を取得し、
端末に入力された、前記空気調和機を停止させる時間、および、停止させる前記空気調和機の割合の情報を取得し、
前記過去の消費電力量において、前記時間に前記割合の空気調和機を停止させた場合の消費電力量を算出し、
前記算出した消費電力量を表示させる。

図面の簡単な説明

[0031] [図1]本開示の一実施形態に係る全体の構成例である。
[図2]本開示の一実施形態に係るサーバ、端末のハードウェア構成図である。
[図3]本開示の一実施形態に係る空気調和機の消費電力量のシミュレーション

処理のフローチャートである。

[図4]本開示の一実施形態に係る画面の一例である。

[図5]本開示の一実施形態に係る画面の一例である。

[図6]本開示の一実施形態に係る画面の一例である。

[図7]本開示の一実施形態に係る画面の一例である。

[図8]本開示の一実施形態に係る画面の一例である。

[図9]本開示の一実施形態に係る画面の一例である。

[図10]本開示の一実施形態に係る消費電力量の補正について説明するための図である。

[図11]本開示の一実施形態に係る消費電力量の補正について説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0032] 以下、図面に基づいて本開示の実施の形態を説明する。

[0033] <全体の構成例>

図1は、本開示の一実施形態に係る全体の構成例である。空調管理システム1は、空気調和機10と、サーバ20と、端末30と、を含む。空気調和機10とサーバ20と端末30は、任意のネットワークを介して、互いにデータを送受信することができる。

[0034] [空気調和機]

空気調和機10は、1つまたは複数の室外機および1つまたは複数の室内機を含む。なお、冷媒配管で接続された1つまたは複数の室外機および1つまたは複数の室内機からなるユニットを系統（冷媒系統とも呼ばれる）という。空気調和機10が据え付けられる建物等（以下、物件ともいう）は、1つまたは複数の系統を有する。本開示の一実施形態では、空気調和機10に含まれる室内機のうち停止させる室内機の割合の設定が可能である。例えば、物件内の全ての空気調和機（つまり、全系統の空気調和機）における停止させる室内機の割合の設定を可能にしてもよいし、物件内の空気調和機ごと（つまり、各系統ごと）における停止させる室内機の割合の設定を可能して

もよい。

[0035] [サーバ]

サーバ20は、空気調和機10の消費電力量をシミュレーションする装置である。例えば、サーバ20は、1つまたは複数のコンピュータから構成される。

[0036] 例えば、サーバ20は、空気調和機10の過去の消費電力量（例えば、1年間に消費された電力量）の情報を空気調和機10から取得する。また、サーバ20は、端末30に入力された、空気調和機10を停止させる時間、および、停止させる空気調和機10の割合の情報を取得する。また、サーバ20は、過去の消費電力量において、端末30に入力された時間に端末30に入力された割合の空気調和機10を停止させた場合の消費電力量（つまり、当該時間に当該割合の空気調和機10を停止させた場合に消費される電力量）を算出する。また、サーバ20は、算出した消費電力量（つまり、当該時間に当該割合の空気調和機10を停止させた場合に消費される電力量）を端末30に表示させる。

[0037] [端末]

端末30は、空気調和機10を停止させる時間、および、停止させる空気調和機10の割合が入力される装置である。例えば、端末30は、パーソナルコンピュータ、タブレット、スマートフォン等である。

[0038] 例えば、端末30は、端末30の操作者（例えば、空気調和機を管理する者）による、空気調和機10を停止させる時間、および、停止させる空気調和機10の割合の入力を受け付けて、サーバ20へ送信する。また、端末30は、空気調和機10の消費電力量のシミュレーションの結果をサーバ20から受信して表示する。

[0039] なお、本明細書では、サーバ20が消費電力量をシミュレーションして端末30にシミュレーションの結果を表示させる実施形態を主に説明するが、端末30が消費電力量のシミュレーションの処理の少なくとも一部を実行するようにしてもよい。

[0040] ＜ハードウェア構成＞

図2は、本開示の一実施形態に係るサーバ20、端末30のハードウェア構成図である。サーバ20、端末30は、制御部1001と、主記憶部1002と、補助記憶部1003と、入力部1004と、出力部1005と、インタフェース部1006と、を備えることができる。以下、それぞれについて説明する。

[0041] 制御部1001は、補助記憶部1003にインストールされている各種プログラムを実行するプロセッサ（例えば、CPU（Central Processing Unit）、GPU（Graphics Processing Unit）など）である。

[0042] 主記憶部1002は、不揮発性メモリ（ROM（Read Only Memory））および揮発性メモリ（RAM（Random Access Memory））を含む。ROMは、補助記憶部1003にインストールされている各種プログラムを制御部1001が実行するために必要な各種プログラム、データ等を格納する。RAMは、補助記憶部1003にインストールされている各種プログラムが制御部1001によって実行される際に展開される作業領域を提供する。

[0043] 補助記憶部1003は、各種プログラムや、各種プログラムが実行される際に用いられる情報を格納する補助記憶デバイスである。

[0044] 入力部1004は、サーバ20、端末30の操作者がサーバ20、端末30に対して各種指示を入力する入力デバイスである。

[0045] 出力部1005は、サーバ20、端末30の内部状態等を出力する出力デバイスである。

[0046] インタフェース部1006は、ネットワークに接続し、他の装置と通信を行うための通信デバイスである。

[0047] 以下、制御部1001が実行する処理について説明する。

[0048] 制御部1001（例えば、サーバ20の制御部1001）は、空気調和機10の過去の消費電力量の情報を取得する。例えば、制御部1001（例えば、サーバ20の制御部1001）は、空気調和機10に接続された通信可能な機器から、空気調和機10の室外機の消費電力量（つまり、各系統の室

外機で消費された電力量）の情報を定期的に（例えば、１時間ごとに）収集して記憶部（主記憶部１００２、補助記憶部１００３）に記憶させておき、当該記憶させておいた過去の消費電力量の情報を取得する。

[0049] [過去の消費電力量]

ここで、過去の消費電力量について説明する。過去の消費電力量は、空気調和機１０が実際に消費した電力量である。例えば、消費電力量は、１年間の消費電力量である。例えば、消費電力量は、時間帯別（例えば、１時間ごと）の消費電力量である。

[0050] 例えば、消費電力量は、物件に据え付けられている各系統の空気調和機１０の消費電力量である。例えば、消費電力量は、空気調和機の室外機の消費電力量であってもよいし（室内機の消費電力量は室外機の消費電力量に比べて小さいので、消費電力量のシミュレーションにおいて室内機の消費電力量を用いず室外機の消費電力量のみを用いるようにしてもよい）、空気調和機の室内機と室外機の消費電力量であってもよい。

[0051] 例えば、空気調和機１０から収集された消費電力量の情報は、各系統ごとに管理されて記憶される。各系統の室外機で消費された電力量が、当該系統の消費電力量として記憶されてもよいし（なお、各系統の室外機で消費された電力量が、各室内機の消費電力量として按分されて記憶されてもよい）、各系統の室内機および室外機で消費された電力量が、当該系統の消費電力量として記憶されてもよい。

[0052] 制御部１００１（例えば、サーバ２０の制御部１００１）は、端末３０に入力された、空気調和機１０を停止させる時間、および、停止させる空気調和機１０の割合の情報を取得して設定（記憶）する。例えば、制御部１００１（例えば、サーバ２０の制御部１００１）は、端末３０で指定された物件（つまり、端末３０に入力された物件）に据え付けられている各系統の空気調和機１０を停止させる時間（つまり、系統ごとの停止させる時間）、および、停止させる空気調和機１０の各系統での割合（つまり、各系統に含まれる室内機のうち停止させる室内機の割合とも言える）の情報を取得して設定

(記憶) する。

[0053] 制御部 1001 (例えば、サーバ 20 の制御部 1001) は、制御部 1001 (例えば、サーバ 20 の制御部 1001) が取得した過去の消費電力量において、制御部 1001 (例えば、サーバ 20 の制御部 1001) が取得した時間に制御部 1001 (例えば、サーバ 20 の制御部 1001) が取得した割合の空気調和機 10 を停止させた場合の消費電力量を算出する。例えば、制御部 1001 (例えば、サーバ 20 の制御部 1001) は、過去に空気調和機 10 が実際に消費した電力量から、各系統の空気調和機 10 を停止させる時間に各系統での割合の空気調和機 10 が消費していた電力量を減算する。

[0054] 制御部 1001 (例えば、サーバ 20 の制御部 1001) は、制御部 1001 (例えば、サーバ 20 の制御部 1001) が算出した消費電力量を端末 30 等に表示させる。なお、制御部 1001 (例えば、サーバ 20 の制御部 1001) は、消費電力量の削減の効果 (例えば、削減される消費電力量 (kWh)、削減される電気料金 (円)) も表示してもよい。

[0055] <方法>

図 3 は、本開示の一実施形態に係る空気調和機の消費電力量のシミュレーション処理のフローチャートである。

[0056] ステップ 1 (S1) において、制御部 1001 (例えば、サーバ 20 の制御部 1001) は、空気調和機 10 の過去の消費電力量の情報を取得する。例えば、制御部 1001 (例えば、サーバ 20 の制御部 1001) は、空気調和機 10 に接続された通信可能な機器から、空気調和機 10 の室外機の消費電力量 (つまり、各系統の室外機で消費された電力量) を定期的に (例えば、1 時間ごとに) 収集して記憶部 (主記憶部 1002、補助記憶部 1003) に記憶させおき、当該記憶させておいた過去の消費電力量の情報を取得する。

[0057] 例えば、制御部 1001 は、端末 30 で指定された物件 (つまり、端末 30 に入力された物件) に据え付けられている各系統の空気調和機の室外機の

時間帯別の消費電力量（例えば、過去の１年間の消費電力量）の情報を取得する。

[0058] ステップ２（Ｓ２）において、制御部１００１（例えば、サーバ２０の制御部１００１）は、端末３０に入力された、空気調和機１０を停止させる時間、および、停止させる空気調和機１０の割合の情報を取得して設定（記憶）する。

[0059] 例えば、制御部１００１は、Ｓ１の物件に据え付けられている各系統の空気調和機１０の室内機を停止させる時間（つまり、系統ごとの停止させる時間）、および、各系統における停止させる室内機の割合の情報を取得して設定（記憶）する。

[0060] ステップ３（Ｓ３）において、制御部１００１（例えば、サーバ２０の制御部１００１）は、Ｓ１で取得した過去の消費電力量において、Ｓ２で設定した室内機を停止させる時間と停止させる室内機の割合の場合の消費電力量を算出する。

[0061] 例えば、制御部１００１は、Ｓ１で取得した過去に空気調和機１０が実際に消費した電力量から、Ｓ２の各系統の空気調和機１０を停止させる時間にＳ２の各系統での割合の空気調和機１０が消費していた電力量を減算する。

[0062] ステップ４（Ｓ４）において、制御部１００１（例えば、サーバ２０の制御部１００１）は、Ｓ３で算出した消費電力量を端末３０等に表示させる。
なお、制御部１００１（例えば、サーバ２０の制御部１００１）は、消費電力量の削減の効果（例えば、削減される消費電力量（ｋＷｈ）、削減される電気料金（円））も表示してもよい。

[0063] 例えば、制御部１００１は、図４～図９で説明する画面を端末３０に表示させる。

[0064] ＜一括設定の対象＞

本開示の一実施形態では、空気調和機（例えば、系統）ごとに、停止させる時間と停止させる割合の一括設定を行うことができる。さらに、一括設定の対象とするか対象としないかの指示を受け付けて（例えば、図８の一括設

定除外 15 をクリック等されることで受け付けて)、制御部 1001 は、一括設定の対象である空気調和機 (例えば、系統) に対して、一括で時間および割合の設定を実行することができる。なお、制御部 1001 は、一括設定の対象ではない空気調和機 (例えば、系統) に対しては、一括で設定するよう指示があっても一括での設定を実行しない。

[0065] <シミュレーションの対象>

本開示の一実施形態では、空気調和機 (例えば、系統) ごとに、消費電力量のシミュレーションの対象 (つまり、削減後の消費電力量の算出の対象) とするか対象としないかの指示を受け付けて (例えば、図 9 の対象の設定 18 で受け付けて)、制御部 1001 は、算出の対象とする空気調和機 (例えば、系統) のみの消費電力量を算出することができる。つまり、系統ごとにシミュレーションの対象から除外することができる。

[0066] <画面>

以下、図 4 ~ 図 9 を参照しながら、画面 (例えば、端末 30 に表示される画面) の一例を説明する。

[0067] 図 4 は、本開示の一実施形態に係る画面の一例である。例えば、空気調和機の消費電力量の削減のシミュレーションの結果を示す画面 110 は、全系統の消費電力量についての画面 111 (図 7 で詳細に説明する)、および、全系統のそれぞれの系統の消費電力量についての画面 112 (図 8 および図 9 で詳細に説明する) を含むことができる。さらに、空気調和機の消費電力量の削減のシミュレーションの結果を示す画面 110 は、物件の選択 11 と、消費電力量の削減の効果 12 と、時間の設定 (一括) 13 (図 5 で詳細に説明する) と、割合の設定 (一括) 14 (図 6 で詳細に説明する) と、を含むことができる。

[0068] 例えば、端末 30 の操作者 (例えば、空気調和機を管理する者) は、図 4 の画面の物件の選択 11 において、所望の物件を指定する。消費電力量の削減の効果 12 には、過去に空気調和機 10 が実際に消費した電力量において、端末 30 に入力された時間に端末 30 に入力された割合の空気調和機 10

を停止させた場合の消費電力量の削減の効果（例えば、削減される消費電力量（kWh）、削減される電気料金（円））が表示される。

[0069] 図5は、本開示の一実施形態に係る画面の一例である。具体的には、図4の画面において、空気調和機10を停止させる時間を全系統に対して一括で設定するための領域（時間の設定（一括）13）を示す。端末30の操作者は、操作者が指定した物件に据え付けられている全系統の空気調和機を停止させる時間（図5の例では、いずれの系統においても開始：21時から終了：07時まで）を入力して一括で設定することができる。

[0070] 図6は、本開示の一実施形態に係る画面の一例である。具体的には、図4の画面において、停止させる空気調和機10の割合を全系統に対して一括で設定するための領域（割合の設定（一括）14）を示す。端末30の操作者は、操作者が指定した物件に据え付けられている空気調和機の全系統での割合（図6の例では、いずれの系統においても80パーセント）を入力して一括で設定することができる。

[0071] 図7は、本開示の一実施形態に係る画面の一例である。具体的には、図4において、全系統の消費電力量についての画面111を示す。空気調和機の全系統の消費電力量についての画面には、算出された消費電力量（つまり、端末30に入力された時間に端末30に入力された割合の空気調和機10を停止させた場合の消費電力量）および過去の消費電力量（つまり、過去に空気調和機10が実際に消費した電力量）が含まれる。

[0072] 図7に示されるように、表示するよう指定された時刻（図7の例では、表示時刻開始：21時から終了：07時まで）における、各系統（図7の例では、系統A、B、C、D、E、F、G、H、I、J、K、L、M、N、O）の過去の消費電力量（図7の例では、直近1年間の実績（年間消費電力量（kWh）））、および、過去の消費電力量において指定された時間に指定された割合の空気調和機を停止させた場合の消費電力量（図7の例では、シミュレーション結果（年間消費電力量（kWh）））が表示される。

[0073] なお、物件に据え付けられている全系統の空気調和機の消費電力量ではな

く、物件に据え付けられている一部の複数の系統の空気調和機の消費電力量が表示されるようにしてもよい。例えば、所定のランキング（例えば、過去の消費電力量の多い順、削減後の消費電力量の多い順、消費電力量の削減の効果の多い順等）の上位の系統の空気調和機のみが表示されてもよい。

[0074] 図8および図9は、図4において、全系統のそれぞれの系統の消費電力量についての画面（シミュレーションの対象である場合（図8）とシミュレーションの対象ではない場合（図9））112を示す。空気調和機的全系統のそれぞれの系統の消費電力量についての画面には、系統別の時間帯別の過去の消費電力量が含まれる。以下、それぞれについて説明する。

[0075] 図8は、本開示の一実施形態に係る画面の一例である。具体的には、図4において、全系統のそれぞれの系統の消費電力量についての画面（シミュレーションの対象である場合）112を示す。端末30の操作者（例えば、空気調和機を管理する者）は、一括設定除外15で、一括設定の対象から除外するか否かを指定することができる。端末30の操作者（例えば、空気調和機を管理する者）は、時間の設定（系統ごと）16で、各系統（図8の例では、系統A）の空気調和機を停止させる時間を指定することができる。端末30の操作者（例えば、空気調和機を管理する者）は、割合の設定（系統ごと）17で、各系統（図8の例では、系統A）での停止させる空気調和機の割合を指定することができる。なお、それぞれの系統において、過去の1年間の消費電力量（kWh）、消費電力量の削減の効果（kWh）が表示されてもよい。

[0076] 図9は、本開示の一実施形態に係る画面の一例である。具体的には、図4において、全系統のそれぞれの系統の消費電力量についての画面（シミュレーションの対象ではない場合）112を示す。端末30の操作者（例えば、空気調和機を管理する者）は、対象の設定18で、消費電力量のシミュレーションの対象から除外するか否かを指定することができる。

[0077] <消費電力量の補正>

以下、図10～図11を参照しながら、消費電力量の補正について説明す

る。

[0078] 本開示の一実施形態では、制御部 1001 は、空気調和機を停止させる時間が経過した後の空気調和機の起動時の消費電力量を補正して、端末 30 に入力された時間に端末 30 に入力された割合の空気調和機を停止させた場合の消費電力量を算出することができる。具体的には、制御部 1001 は、空気調和機を停止させた後に起動させるときの消費電力量（つまり、空気調和機を停止させなければ生じなかった消費電力量）を加算して、端末 30 に入力された時間に端末 30 に入力された割合の空気調和機 10 を停止させた場合の消費電力量を算出する。

[0079] 図 10 は、本開示の一実施形態に係る消費電力量の補正について説明するための図である。図 10 の「消費電力量」は、過去の各時間帯（図 10 の例では、「時間」の 0 時～、1 時～、・・・、22 時～、23 時～）の消費電力量を示す。空気調和機を停止させる時間を 23 時から翌 7 時までとする。また、停止させる空気調和機の割合 x を 0.8（つまり、削減後の消費電力量の割合 $\beta (= 1 - x) = 0.2$ ）とする。

[0080] 空気調和機を停止させる時間のシミュレーション結果は、“過去の消費電力量 $\times$ 削減後の消費電力量の割合 β （つまり、“1 - 停止させる空気調和機の割合 x ”）”で算出される。

[0081] 空気調和機を停止させない時間のうち空気調和機の起動時以外のシミュレーション結果は、過去の消費電力量と同じである。

[0082] 空気調和機を停止させない時間のうち空気調和機の起動時（図 10 の例では、7 時～）のシミュレーション結果は、過去の消費電力量に、空気調和機を起動させるときに生じると想定される消費電力量を加算することで算出される。

[0083] 例えば、空気調和機を起動させるときに生じると想定される消費電力量は、“起動前の所定の時間の過去の消費電力量 $\times$ 起動させる空気調和機の割合 $x \times$ 起動時刻と所定の時間との差分に応じた重み係数”で算出される。

[0084] 例えば、起動 1 時間前の重み係数 α_1 を 0.9、起動 2 時間前の重み係数

$\alpha 2$ を 0.3、起動 3 時間前の重み係数 $\alpha 3$ を 0.1 とする。

(1) 起動 1 時間前（つまり、6 時～）：起動 1 時間前の過去の消費電力量（つまり、30）×起動させる空気調和機の割合（つまり、0.8）×重み係数 $\alpha 1$ （つまり、0.9）

(2) 起動 2 時間前（つまり、5 時～）：起動 2 時間前の過去の消費電力量（つまり、20）×起動させる空気調和機の割合（つまり、0.8）×重み係数 $\alpha 2$ （つまり、0.3）

(3) 起動 3 時間前（つまり、4 時～）：起動 3 時間前の過去の消費電力量（つまり、10）×起動させる空気調和機の割合（つまり、0.8）×重み係数 $\alpha 3$ （つまり、0.1）

空気調和機の起動時（図 10 の例では、7 時～）のシミュレーション結果は、過去の消費電力量（つまり、40）に、上記の (1) (2) (3) の値が加算された値（つまり、67.2）となる。

[0085] 図 11 は、本開示の一実施形態に係る消費電力量の補正について説明するための図である。図 11 は、図 11 の数値をグラフで示したものである。

[0086] 以上、本開示の実施形態によれば、サーバ 20 と端末 30 とを含む空調管理システム 1 の制御部 1001（例えば、サーバ 20 の制御部 1001）が、空気調和機 10 の過去の消費電力量の情報を取得（例えば、各系統の室外機の消費電力量を当該系統の消費電力量として取得）し、端末 30 に入力された、空気調和機 10 を停止させる時間（例えば、系統ごとの時間）、および、停止させる空気調和機 10 の割合（例えば、系統ごとの停止させる室内機の割合）の情報を取得し、過去の消費電力量において、当該時間に当該割合の空気調和機 10 を停止させた場合の消費電力量を算出し、算出した消費電力量を表示（例えば、端末 30 に表示）させる空調管理システム 1 を提供することができる。これにより、停止させてもよい空気調和機 10 と停止させない方がよい空気調和機 10 がある場合に、空気調和機 10 の消費電力量を正確にシミュレーションすることができる。

[0087] 好ましくは、空調管理システム 1 の制御部 1001 は、空気調和機 10 を

停止させる時間が経過した後の空気調和機 10 の起動時の消費電力量を補正して、当該時間に当該割合の空気調和機 10 を停止させた場合の消費電力量を算出する。これにより、空気調和機 10 を停止させた後に起動させたときの消費電力量を反映させることができるので正確にシミュレーションすることができる。

[0088] 好ましくは、空調管理システム 1 の制御部 1001 は、物件に据え付けられた複数の系統の空気調和機 10 の消費電力量についての画面、および、それぞれの系統の空気調和機 10 の消費電力量についての画面を表示させる。これにより、複数の系統の消費電力量とそれぞれの系統の消費電力量の両方を閲覧することができる。

[0089] 好ましくは、複数の系統の空気調和機 10 の消費電力量についての画面には、算出した消費電力量および過去の消費電力量が含まれる。これにより、過去の消費電力量と削減後の消費電力量を比較することができる。

[0090] 好ましくは、それぞれの系統の空気調和機 10 の消費電力量についての画面には、系統別の時間帯別の過去の消費電力量が含まれる。これにより、消費電力量の時間帯による変化を閲覧しながら設定を指示することができる。

[0091] 好ましくは、空調管理システム 1 の制御部 1001 は、空気調和機 10 の系統ごとに、停止させる空気調和機 10 の割合の設定が可能であり、停止させる空気調和機 10 の割合を全系統に対して一括で設定することができる。これにより、停止させる空気調和機 10 の割合を容易に設定することができる。

[0092] 好ましくは、空調管理システム 1 の制御部 1001 は、一括での設定の指示を受けた場合、全系統に対して一括で停止させる空気調和機 10 の割合の設定を実行する。これにより、停止させる空気調和機 10 の割合を容易に設定することができる。

[0093] 好ましくは、空調管理システム 1 の制御部 1001 は、全系統に対して一括で設定する対象から除外する指示を受けた系統に対しては、一括での設定の指示を受けても一括での設定を実行しない。これにより、一括で設定した

くないシステムについては個別に設定することができる。

[0094] 好ましくは、空調管理システム１の制御部１００１は、空気調和機１０を算出の対象としない指示を受けた場合、算出の対象とする空気調和機１０のみの消費電力量を算出する。これにより、所望の空気調和機１０のみをシミュレーションの対象とすることができる。

[0095] 好ましくは、空調管理システム１の制御部１００１は、当該時間に当該割合の空気調和機１０を停止させた場合の消費電力量の削減の効果を表示させる。これにより、所望の時間に所望の割合の空気調和機１０を停止させることによる効果を閲覧することができる。

[0096] 好ましくは、過去の消費電力量は、１年間の消費電力量である。これにより、１年間で削減される消費電力量を知ることができる。

[0097] また、本開示の実施形態によれば、サーバ２０と端末３０とを含む空調管理システム１の制御部１００１が実行する方法であって、空気調和機１０の過去の消費電力量の情報を取得するステップと、端末３０に入力された、空気調和機１０を停止させる時間、および、停止させる空気調和機１０の割合の情報を取得するステップと、過去の消費電力量において、当該時間に当該割合の空気調和機１０を停止させた場合の消費電力量を算出するステップと、算出した消費電力量を表示させるステップと、を含む方法を提供する。

[0098] また、本開示の実施形態によれば、サーバ２０と端末３０とを含む空調管理システム１の制御部１００１に、空気調和機１０の過去の消費電力量の情報を取得し、端末３０に入力された、空気調和機１０を停止させる時間、および、停止させる空気調和機１０の割合の情報を取得し、過去の消費電力量において、当該時間に当該割合の空気調和機１０を停止させた場合の消費電力量を算出し、算出した消費電力量を表示させることを実行させるプログラムを提供する。

[0099] また、本開示の実施形態によれば、制御部１００１を備えたサーバ２０であって、制御部１００１は、空気調和機の１０過去の消費電力量の情報を取得し、端末３０に入力された、空気調和機１０を停止させる時間、および、

停止させる空気調和機 10 の割合の情報を取得し、過去の消費電力量において、当該時間に当該割合の空気調和機 10 を停止させた場合の消費電力量を算出し、算出した消費電力量を表示させるサーバ 20 を提供する。

[0100] 以上、実施形態を説明したが、特許請求の範囲の趣旨及び範囲から逸脱することなく、形態や詳細の多様な変更が可能なが理解されるであろう。

[0101] 本国際出願は 2023 年 2 月 6 日に出願された日本国特許出願 2023-016243 号に基づく優先権を主張するものであり、2023-016243 号の全内容をここに本国際出願に援用する。

符号の説明

[0102] 1 空調管理システム

10 空気調和機

20 サーバ

30 端末

1001 制御部

1002 主記憶部

1003 補助記憶部

1004 入力部

1005 出力部

1006 インタフェース部

請求の範囲

- [請求項1] サーバと端末とを含む空調管理システムであって、
前記空調管理システムの制御部は、
空気調和機の過去の消費電力量の情報を取得し、
前記端末に入力された、前記空気調和機を停止させる時間、および
、停止させる前記空気調和機の割合の情報を取得し、
前記過去の消費電力量において、前記時間に前記割合の空気調和機
を停止させた場合の消費電力量を算出し、
前記算出した消費電力量を表示させる、空調管理システム。
- [請求項2] 前記制御部は、
前記空気調和機を停止させる時間が経過した後の前記空気調和機の
起動時の消費電力量を補正して、前記時間に前記割合の空気調和機を
停止させた場合の消費電力量を算出する、請求項1に記載の空調管理
システム。
- [請求項3] 前記制御部は、
物件に据え付けられた複数の系統の前記空気調和機の消費電力量に
ついての画面、および、それぞれの系統の前記空気調和機の消費電力
量についての画面を表示させる、請求項1または2に記載の空調管理
システム。
- [請求項4] 前記複数の系統の前記空気調和機の消費電力量についての画面には
、前記算出した消費電力量および前記過去の消費電力量が含まれる、
請求項3に記載の空調管理システム。
- [請求項5] 前記それぞれの系統の前記空気調和機の消費電力量についての画面
には、系統別の時間帯別の過去の消費電力量が含まれる、請求項3に
記載の空調管理システム。
- [請求項6] 前記制御部は、
前記空気調和機の系統ごとに、前記停止させる前記空気調和機の割
合の設定が可能であり、

前記停止させる前記空気調和機の割合を全システムに対して一括で設定することができる、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の空調管理システム。

[請求項7] 前記制御部は、

前記一括での設定の指示を受けた場合、前記全システムに対して一括で前記停止させる前記空気調和機の割合の設定を実行する、請求項 6 に記載の空調管理システム。

[請求項8] 前記制御部は、

前記全システムに対して一括で設定する対象から除外する指示を受けたシステムに対しては、前記一括での設定の指示を受けても一括での設定を実行しない、請求項 6 に記載の空調管理システム。

[請求項9] 前記制御部は、

前記空気調和機を前記算出の対象としない指示を受けた場合、前記算出の対象とする前記空気調和機のみ消費電力量を算出する、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の空調管理システム。

[請求項10] 前記制御部は、

前記時間に前記割合の空気調和機を停止させた場合の消費電力量の削減の効果を表示させる、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の空調管理システム。

[請求項11] 前記過去の消費電力量は、1 年間の消費電力量である、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の空調管理システム。

[請求項12] サーバと端末とを含む空調管理システムの制御部が実行する方法であって、

空気調和機の過去の消費電力量の情報を取得するステップと、

前記端末に入力された、前記空気調和機を停止させる時間、および、停止させる前記空気調和機の割合の情報を取得するステップと、

前記過去の消費電力量において、前記時間に前記割合の空気調和機を停止させた場合の消費電力量を算出するステップと、

前記算出した消費電力量を表示させるステップと
を含む方法。

[請求項13]

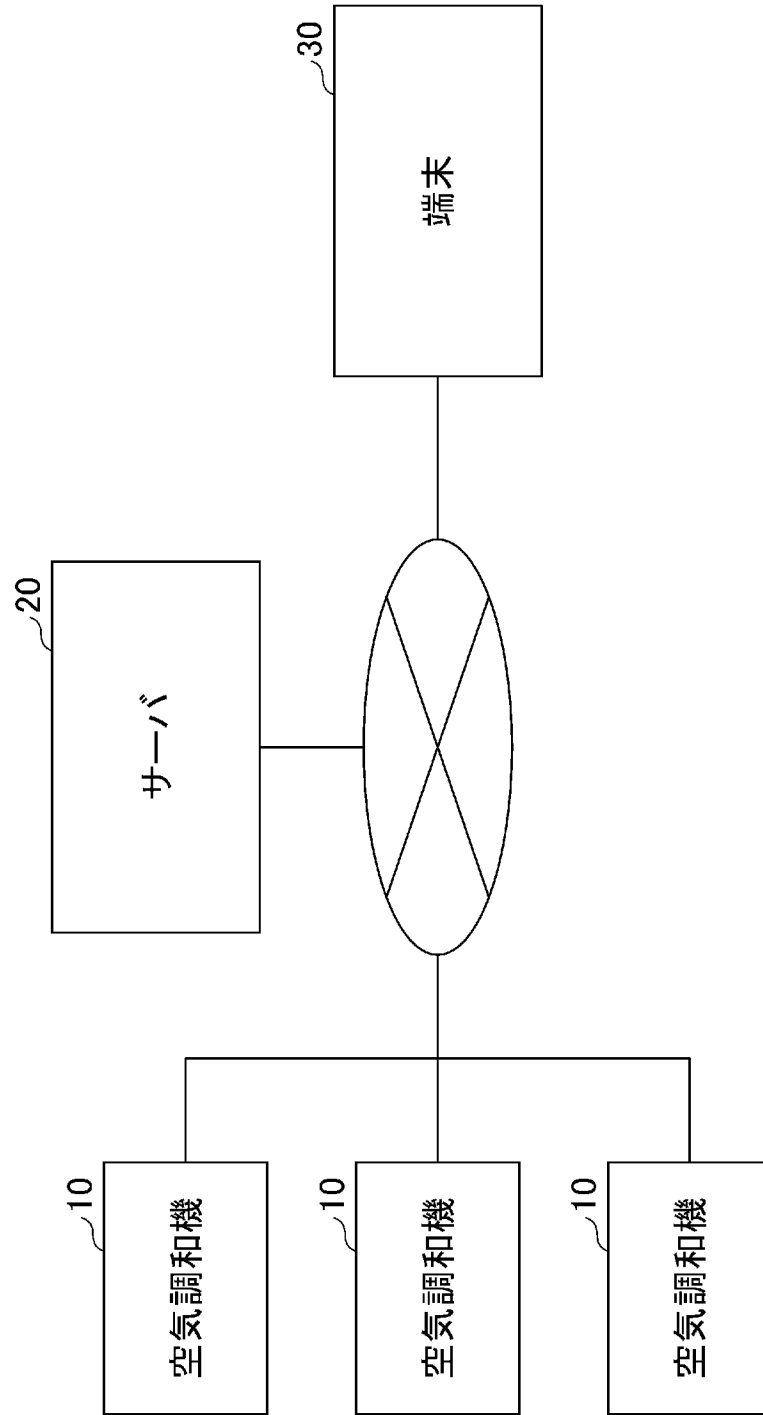
サーバと端末とを含む空調管理システムの制御部に、
空気調和機の過去の消費電力量の情報を取得し、
前記端末に入力された、前記空気調和機を停止させる時間、および
、停止させる前記空気調和機の割合の情報を取得し、
前記過去の消費電力量において、前記時間に前記割合の空気調和機
を停止させた場合の消費電力量を算出し、
前記算出した消費電力量を表示させることを実行させるためのプロ
グラム。

[請求項14]

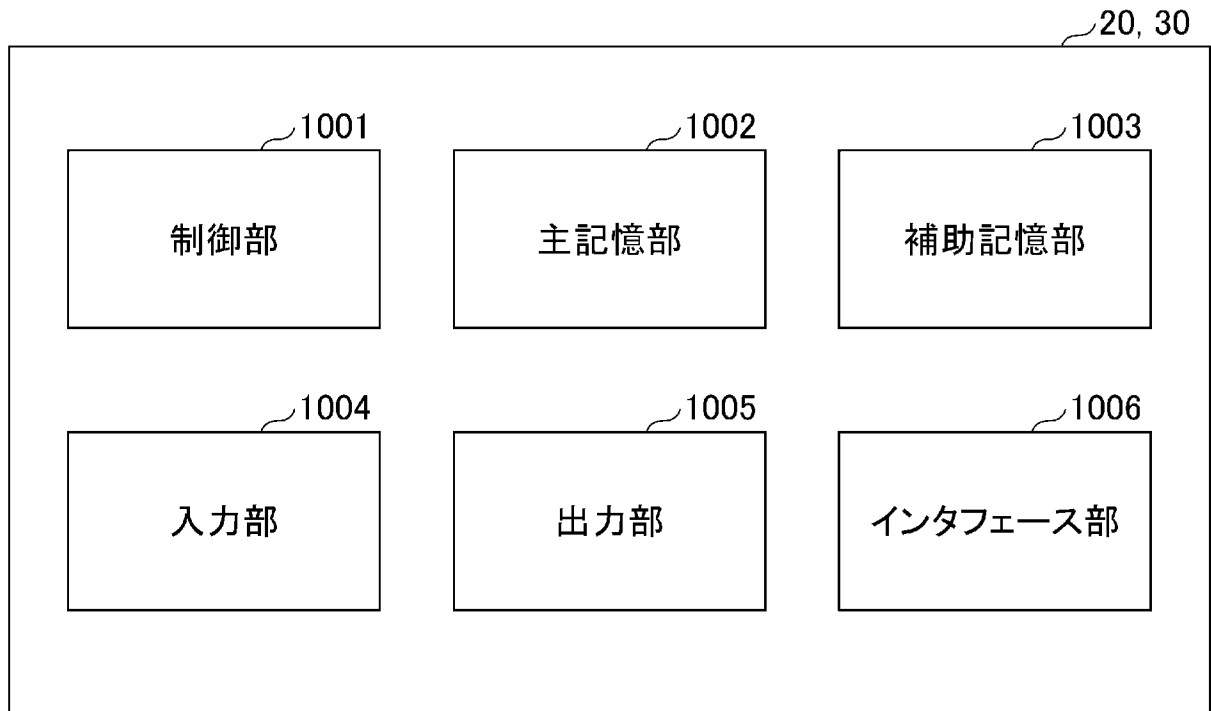
制御部を備えたサーバであって、
前記制御部は、
空気調和機の過去の消費電力量の情報を取得し、
端末に入力された、前記空気調和機を停止させる時間、および、停
止させる前記空気調和機の割合の情報を取得し、
前記過去の消費電力量において、前記時間に前記割合の空気調和機
を停止させた場合の消費電力量を算出し、
前記算出した消費電力量を表示させる、サーバ。

[図1]

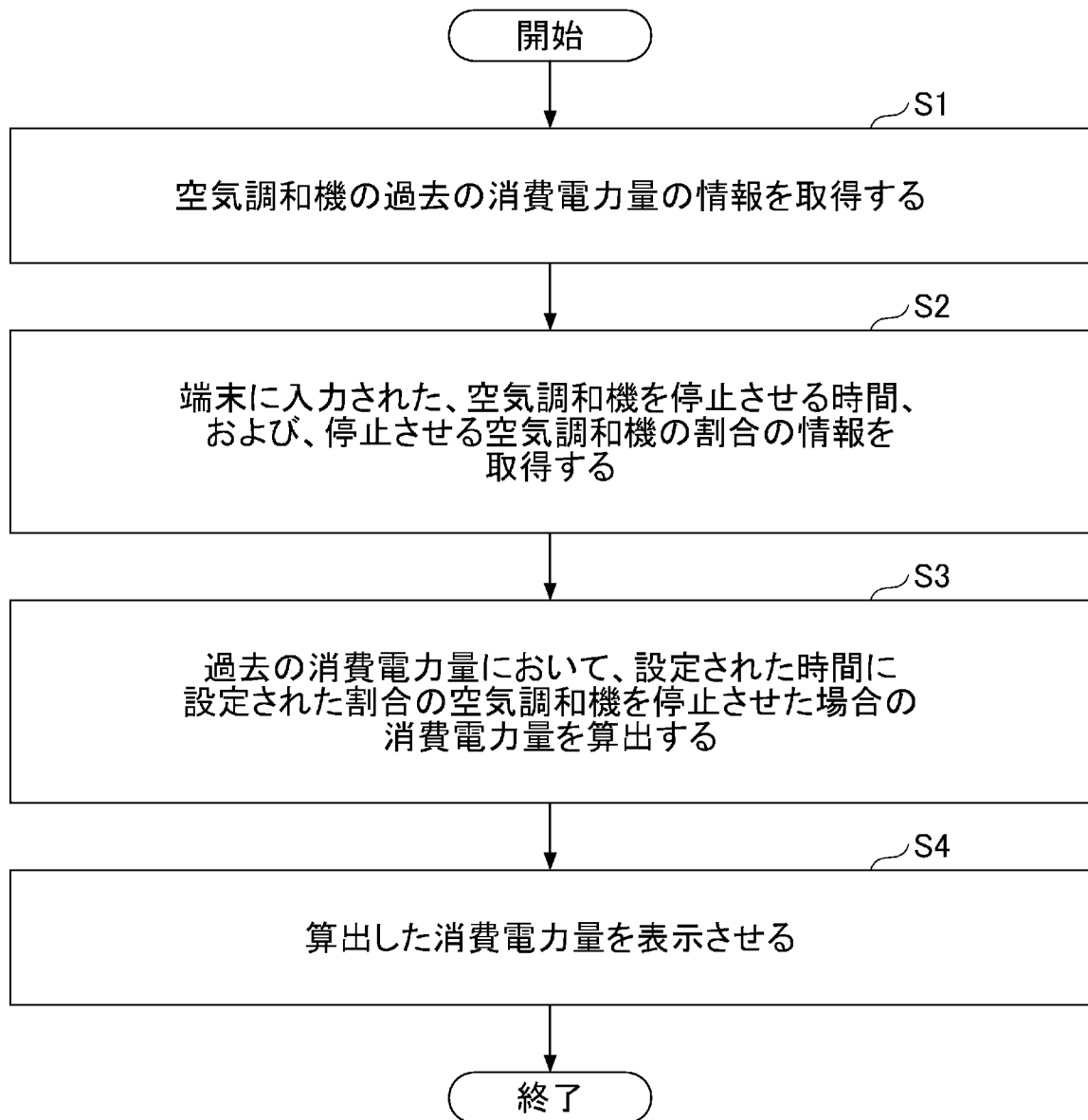
1 空調管理システム



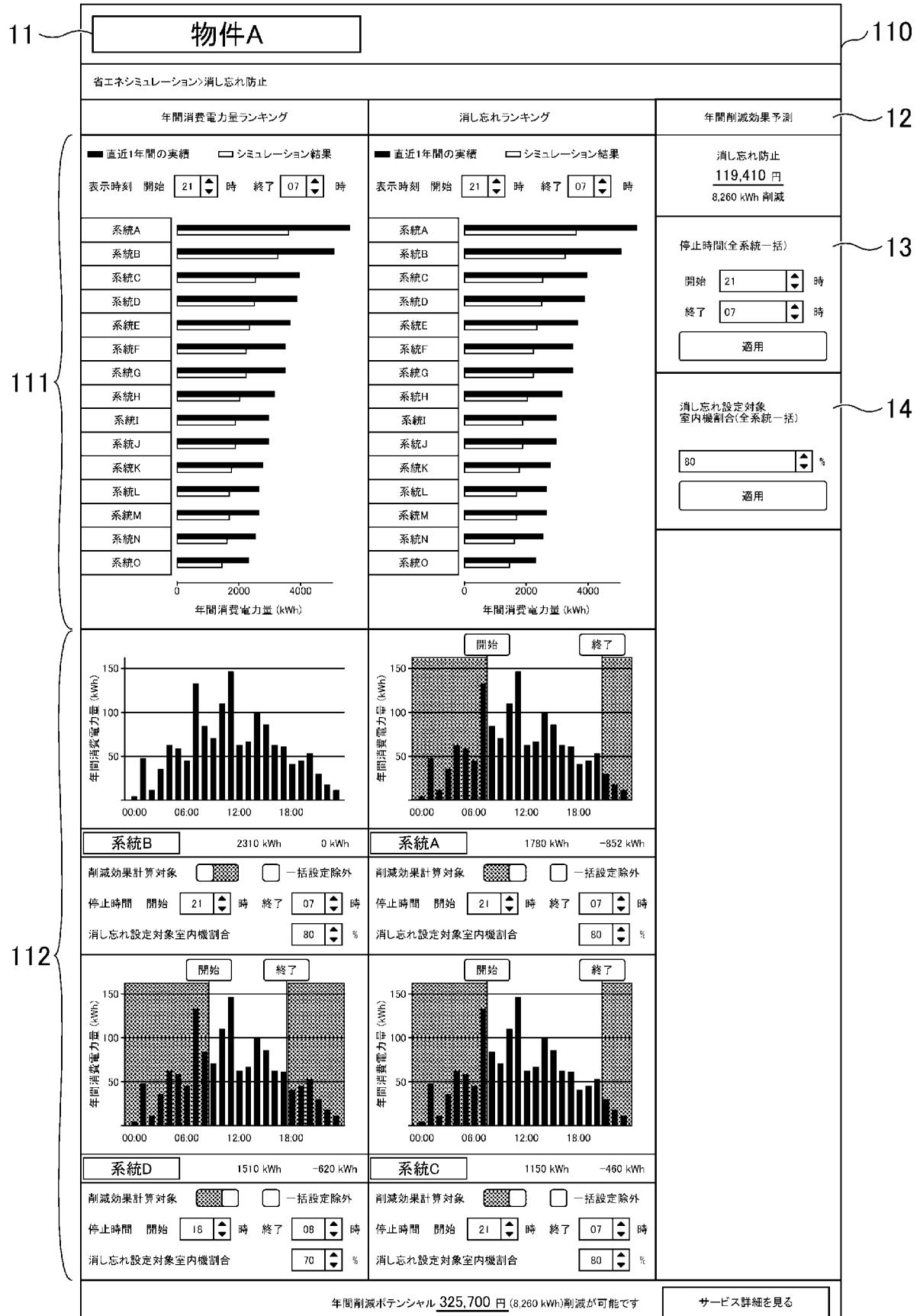
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

13 時間の設定(一括)

停止時間(全系統一括)			
開始	21	▲ ▼	時
終了	07	▲ ▼	時
適用			

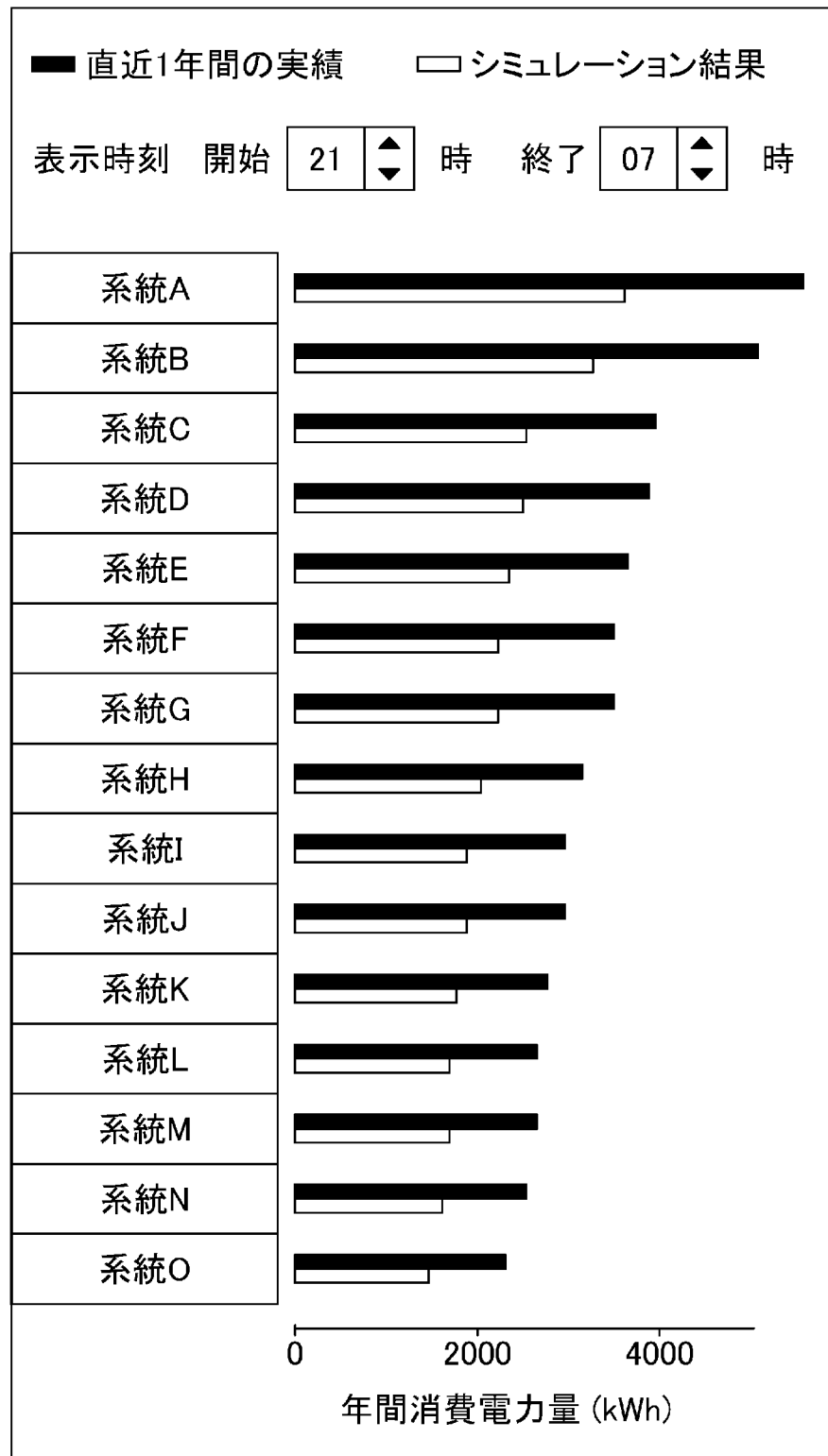
[図6]

14 割合の設定(一括)

消し忘れ設定対象 室内機割合(全系統一括)		
80	▲ ▼	%
適用		

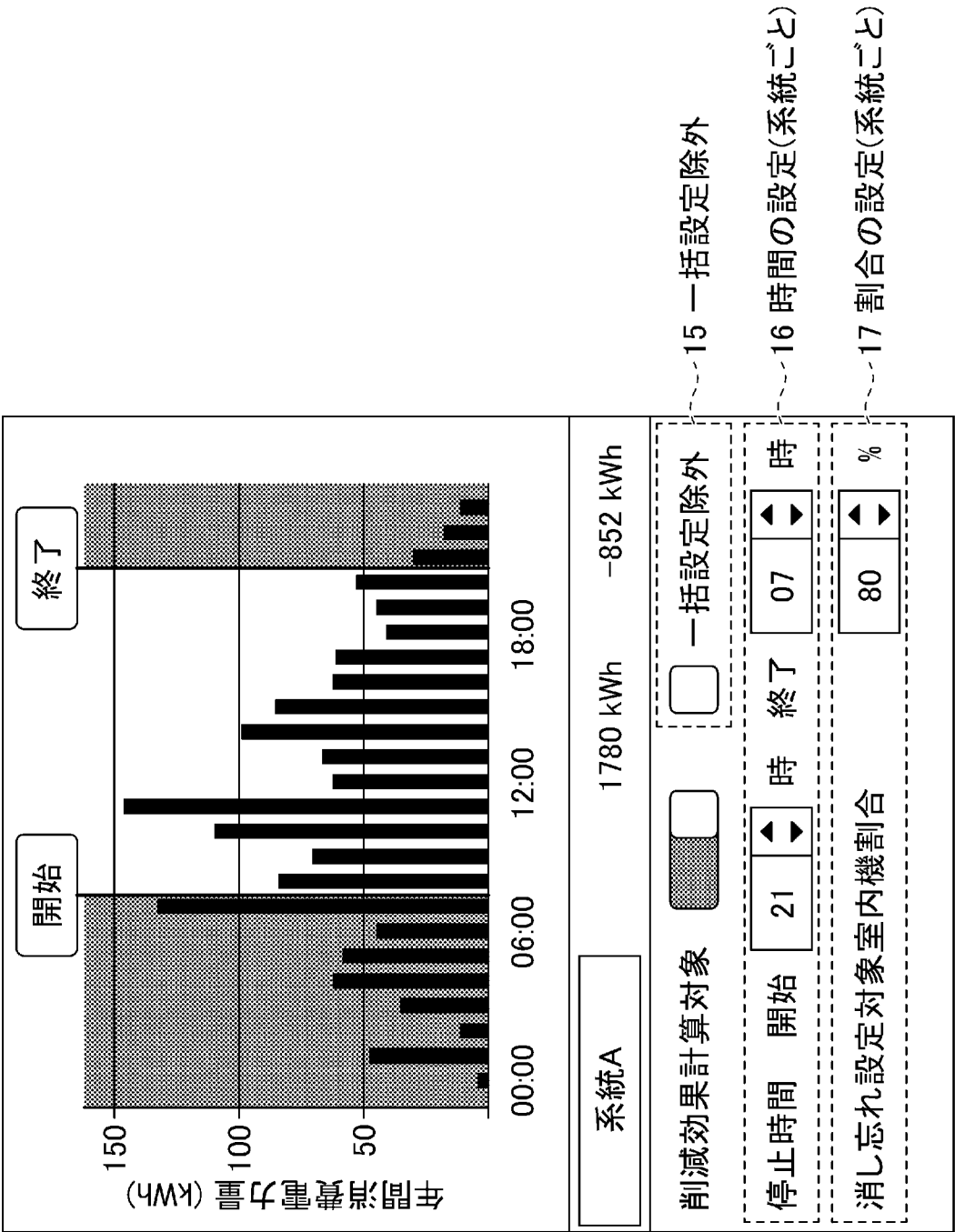
[図7]

111 全系統の消費電力量についての画面



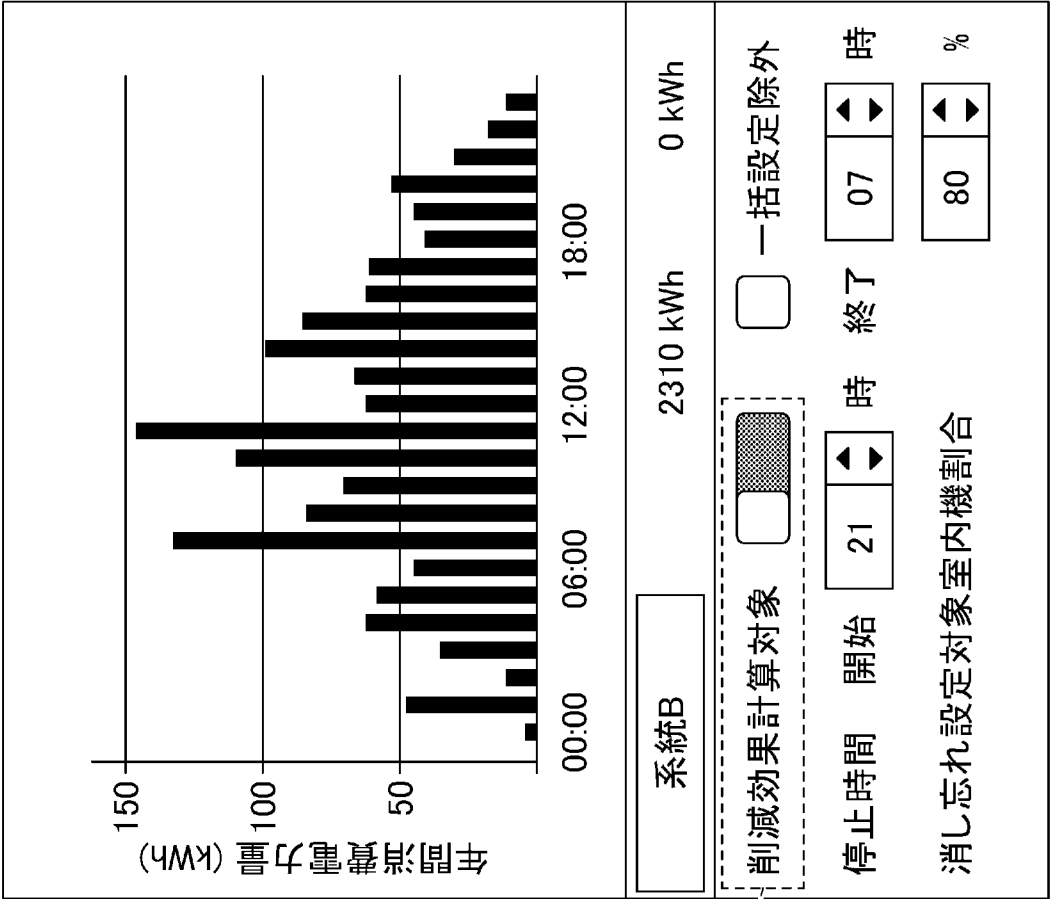
[図8]

112 全系統のそれぞれの系統の消費電力量についての画面



[図9]

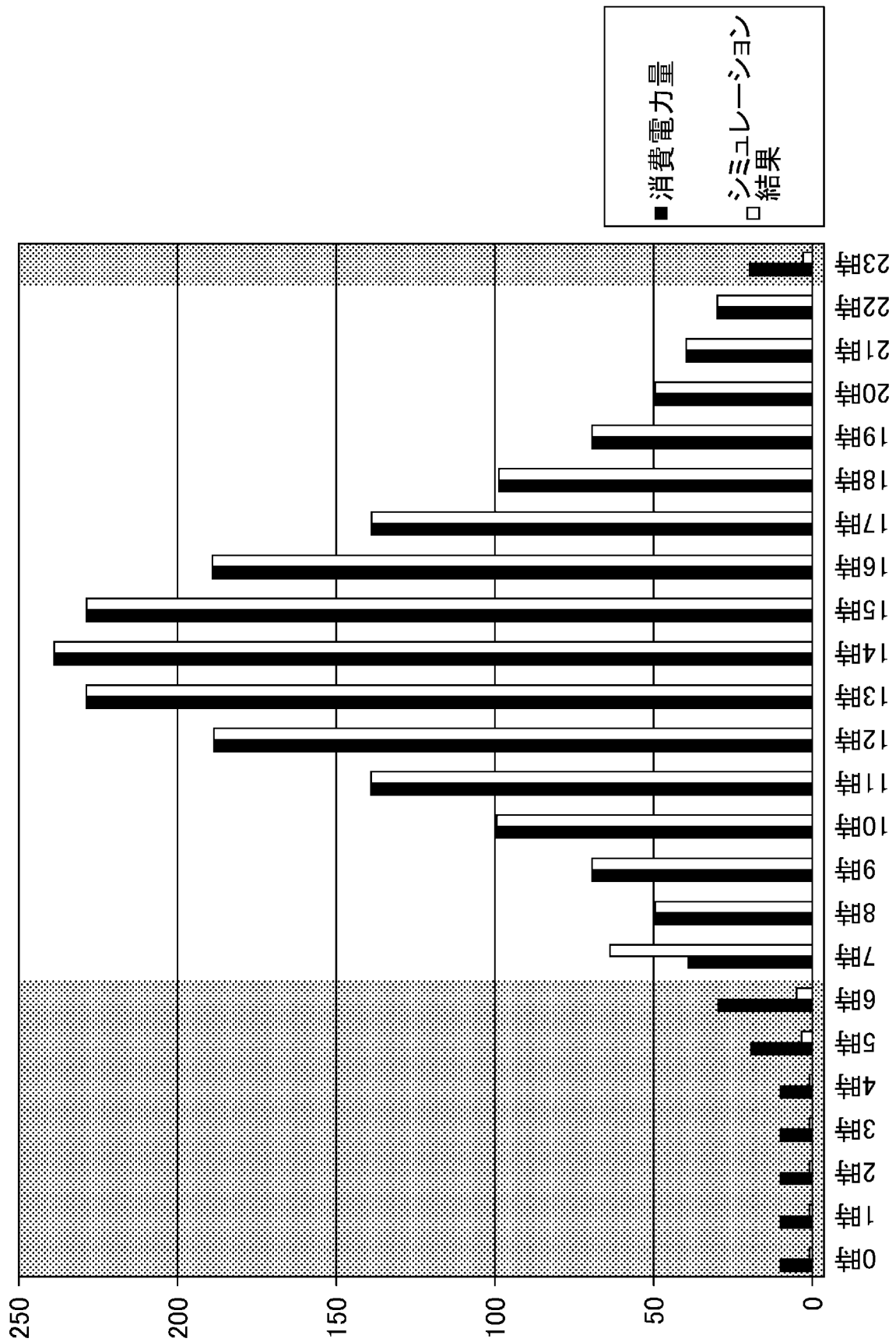
112 全系統のそれぞれの系統の消費電力量についての画面



[図10]

時間	消費電力量 W_t	シミュレーション結果
0時	10	2
1時	10	2
2時	10	2
3時	10	2
4時	10	2
5時	20	4
6時	30	6
7時	40	67.2
8時	50	50
9時	70	70
10時	100	100
11時	140	140
12時	190	190
13時	230	230
14時	240	240
15時	230	230
16時	190	190
17時	140	140
18時	100	100
19時	70	70
20時	50	50
21時	40	40
22時	30	30
23時	20	4
合計	2030	1958.4
削減量		71.6

[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/003417

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 11/46(2018.01)i; **F24F 11/52**(2018.01)i; **F24F 11/54**(2018.01)i; **F24F 11/59**(2018.01)i; **F24F 11/64**(2018.01)i;
F24F 140/00(2018.01)n; **F24F 140/60**(2018.01)n
 FI: F24F11/46; F24F11/52; F24F11/54; F24F11/59; F24F11/64; F24F140/00; F24F140/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24F11/46; F24F11/52; F24F11/54; F24F11/59; F24F11/64; F24F140/00; F24F140/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2016/056051 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 14 April 2016 (2016-04-14) paragraphs [0011]-[0106], fig. 1-10	1-14
Y	WO 2012/056736 A1 (MIWA, Kazuo) 03 May 2012 (2012-05-03) paragraphs [0019], [0024]	1-14
Y	JP 2008-224101 A (OCHIAI, Hideo) 25 September 2008 (2008-09-25) paragraph [0046]	1-14
Y	JP 2020-020531 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 06 February 2020 (2020-02-06) paragraph [0130]	2-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “D” document cited by the applicant in the international application
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 March 2024

Date of mailing of the international search report

26 March 2024

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/003417

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2016/056051	A1	14 April 2016	(Family: none)	
WO	2012/056736	A1	03 May 2012	US 2013/0173068 A1 paragraphs [0026], [0038] EP 2634498 A1 CN 102959338 A	
JP	2008-224101	A	25 September 2008	(Family: none)	
JP	2020-020531	A	06 February 2020	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

F24F 11/46(2018.01)i; F24F 11/52(2018.01)i; F24F 11/54(2018.01)i; F24F 11/59(2018.01)i;
F24F 11/64(2018.01)i; F24F 140/00(2018.01)n; F24F 140/60(2018.01)n
FI: F24F11/46; F24F11/52; F24F11/54; F24F11/59; F24F11/64; F24F140:00; F24F140:60

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

F24F11/46; F24F11/52; F24F11/54; F24F11/59; F24F11/64; F24F140/00; F24F140/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2024年
日本国実用新案登録公報 1996-2024年
日本国登録実用新案公報 1994-2024年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2016/056051 A1（三菱電機株式会社）14.04.2016（2016-04-14） 段落0011-0106, 図1-10	1-14
Y	WO 2012/056736 A1（三輪和夫）03.05.2012（2012-05-03） 段落0019, 0024	1-14
Y	JP 2008-224101 A（落合秀夫）25.09.2008（2008-09-25） 段落0046	1-14
Y	JP 2020-020531 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）06.02.2020（2020-02-06） 段落0130	2-11

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの
“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
13. 03. 2024

国際調査報告の発送日
26. 03. 2024

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）

奈須 リサ 3M 1186

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2024/003417

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2016/056051	A1	14.04.2016	(ファミリーなし)	
WO	2012/056736	A1	03.05.2012	US 2013/0173068	A1
				段落0026, 0038	
				EP 2634498	A1
				CN 102959338	A
JP	2008-224101	A	25.09.2008	(ファミリーなし)	
JP	2020-020531	A	06.02.2020	(ファミリーなし)	