

(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
2015 年 4 月 2 日(02.04.2015)



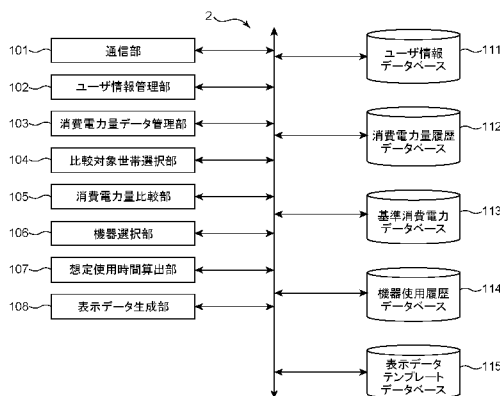
(10) 国際公開番号

WO 2015/044992 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 50/06 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/007418
- (22) 国際出願日: 2013 年 12 月 17 日(17.12.2013)
- (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:
61/883,331 2013 年 9 月 27 日(27.09.2013) US
- (71) 出願人: パナソニック インテレクチュアル
プロパティ コーポレーション オブ アメリ
カ (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY
CORPORATION OF AMERICA) [US/US]; 90503 カ
リフォルニア州, トーランス, スイート 20
0, マリナー アベニュー 20000 Cali
fornia (US).
- (72) 発明者: 井上 隆司(INOUE, Ryuji), 佐々木 崇光
(SASAKI, Takamitsu).
- (74) 代理人: 小谷 悦司, 外(KOTANI, Etsuji et al.); 〒
5300005 大阪府大阪市北区中之島 2 丁目 2 番 2
号大阪中之島ビル 2 階 Osaka (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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, 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, 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: INFORMATION PROVISION METHOD, INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM, AND INFORMATION-TERMINAL DEVICE

(54) 発明の名称: 情報提供方法、情報管理システム及び情報端末機器



- 101 Communication unit
102 User-information management unit
103 Electricity-consumption-data management unit
104 Comparison-household selection unit
105 Electricity-consumption comparison unit
106 Appliance selection unit
107 Estimated-usage-duration computation unit
108 Display-data generation unit
111 User-information database
112 Electricity-consumption-history database
113 Reference-electricity-consumption database
114 Appliance-usage-history database
115 Display-data-template database

(57) Abstract: This information management server (2) is provided with: a communication unit (101) via which information indicating electricity usage amounts corresponding respectively to a plurality of user IDs is inputted over a network in association with the respective user IDs; an estimated-usage-duration computation unit (107) that calculates the difference between a first cumulative value and a second cumulative value, said first cumulative value indicating the cumulative electricity usage corresponding to one user ID over a prescribed period and said second cumulative value indicating the cumulative electricity usage corresponding to another user ID over the same period, and converts said difference to a first converted value indicating a usage duration for a first electrical home appliance among a plurality of electrical home appliances associated with the one user ID; a display-data generation unit (108) that converts the abovementioned difference to a first electricity fee value indicating an electricity fee and generates display data indicating that said first electricity fee value corresponds to the aforementioned first converted value; and a communication unit (101) that transmits said display data to a user terminal (4) corresponding to the one user ID.

(57) 要約: 情報管理サーバ(2)は、ネットワークを介して複数のユーザIDの各々に対応する使用電力量を示す情報を複数のユーザIDの各々に対応づけて入力する通信部(101)と、複数のユーザIDの中の一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値と、複数のユーザIDの中の他のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間と同一期間での第2累積値との差分値を生成し、差分値を、一のユーザIDに対応する家電機器の中の第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値を生成する想定使用時間算出部(107)と、差分値を電気料金に換算した第1電気料金値を生成し、第1電気料金値は第1換算値に相当する旨を示した表示データを生成する表示データ生成部(108)と、一のユーザIDに対応するユーザ端末(4)に対して表示データを送信する通信部(101)とを備える。

明 細 書

発明の名称： 情報提供方法、情報管理システム及び情報端末機器 技術分野

[0001] 本発明は、ユーザIDに対応させて家電機器の使用状況に関する情報を管理する情報提供方法、情報管理システム及び情報端末機器に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、省エネ支援を行う対象となる電気機器システムの稼働状況に関するデータと、省エネ支援を行う対象となる電気機器システムの稼働状況と比較すべき他の電気機器システムの稼働状況に関するデータとを比較した応答データを、省エネ支援装置にアクセスしたクライアントに送信する技術がある（例えば、特許文献1参照）。これにより、省エネ支援装置は、他の電気機器システムにおける各電器機器の稼働状況と比較した省エネアドバイスを提供できる。

[0003] また、空調機器について、使用状況データを集計し統計処理を行うことにより、複数の空調機器の使用状況データについての平均値、中央値及び標準偏差のうち少なくとも1つの統計値を求め、特定の空調機器の使用状況データを比較する技術がある（例えば、特許文献2参照）。これにより、使用者は、自身の空調機器と他の空調機器とを比較評価した結果から、自身の空調機器の電力使用量を客観的に評価できる。なお、特許文献2には、家族人数、年齢又は居住地域等が同じ空調機器が抽出されて比較されることで、使用環境の違いを取り除き比較精度を高めることが記述されている。

[0004] しかし、上記従来の技術では、更なる改善が必要であった。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2010-218077号公報（段落[0048]～[0054]、段落[0058]及び図8等）

特許文献2：特許第4 1 3 4 3 7 9号公報（段落〔0 0 3 1〕～〔0 0 3 6〕及び図3等）

発明の概要

[0006] 上記課題を解決するために、本開示の一態様に係る情報提供方法は、複数のユーザIDの各々に対応させて家電機器に関するログ情報を管理する情報管理システムにおける情報提供方法であって、ネットワークを介して前記複数のユーザIDの各々に対応する使用電力量を示す情報を前記複数のユーザIDの各々に対応づけて入力し、前記複数のユーザIDの中の一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値と、前記複数のユーザIDの中の他のユーザIDに対応する使用電力量の前記所定期間と同一期間での第2累積値との差分値を生成し、前記差分値を、前記一のユーザIDに対応する家電機器の中の第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値を生成し、前記差分値を電気料金に換算した第1電気料金値を生成し、前記所定期間において前記他のユーザIDに対応する使用電力量と前記一のユーザIDに対応する使用電力量との差分に対応する前記第1電気料金値は、前記差分値を前記第1の家電機器の使用時間に換算した前記第1換算値に相当する旨を示した表示データを生成し、前記一のユーザIDに対応する情報端末機器に対して前記表示データを送信する。

[0007] これにより、更なる改善を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の実施の形態1に係る情報管理システムの全体構成を示す図である。

[図2]図1に示すサーバのハードウェア構成を示す図である。

[図3]図1に示すユーザ端末のハードウェア構成を示す図である。

[図4]図1に示すサーバのソフトウェア構成を示す図である。

[図5]消費電力量データの一例を示す図である。

[図6]機器使用履歴データベースに記憶される機器使用履歴の一例を示す図である。

[図7]ユーザ情報データベースに記憶されるユーザ情報の一例を示す図である。

[図8]消費電力量履歴データベースに記憶される消費電力量履歴の一例を示す図である。

[図9]基準消費電力データベースに記憶される基準消費電力の一例を示す図である。

[図10]本発明の実施の形態1に係る情報管理システムの処理の流れを示すシーケンス図である。

[図11]本発明の実施の形態1に係るサーバの概略処理について説明するためのフローチャートである。

[図12]本発明の実施の形態1における比較対象世帯選択処理の詳細について説明するためのフローチャートである。

[図13]本発明の実施の形態1における比較対象世帯選択処理の第1の変形例の詳細について説明するためのフローチャートである。

[図14]本発明の実施の形態1における比較対象世帯選択処理の第2の変形例の詳細について説明するためのフローチャートである。

[図15]本発明の実施の形態1における機器選択処理の詳細について説明するためのフローチャートである。

[図16]本発明の実施の形態1における想定使用時間算出処理の詳細について説明するためのフローチャートである。

[図17]本発明の実施の形態1における表示データ生成処理の詳細について説明するためのフローチャートである。

[図18]本実施の形態1において、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きい場合に生成される表示データの一例を示す図である。

[図19]本実施の形態1において、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} 以下である場合に生成される表示データの一例を示す図である。

[図20]本実施の形態1において、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きい場合に生成される表示データの第1の変形例を示す図である。

[図21]本実施の形態1において、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きい場合に生成される表示データの第2の変形例を示す図である。

[図22]本発明の実施の形態1における表示データ生成処理の変形例の詳細について説明するための第1のフローチャートである。

[図23]本発明の実施の形態1における表示データ生成処理の変形例の詳細について説明するための第2のフローチャートである。

[図24]本発明の実施の形態1における表示データ生成処理の変形例の詳細について説明するための第3のフローチャートである。

[図25]本発明の実施の形態1における表示データ生成処理の変形例の詳細について説明するための第4のフローチャートである。

[図26]本実施の形態1において、複数の家電機器のそれぞれに対する電気料金を含む表示データの一例を示す図である。

[図27]本発明の実施の形態1における機器選択処理の変形例の詳細について説明するためのフローチャートである。

[図28]本発明の実施の形態2に係るサーバのソフトウェア構成を示す図である。

[図29]本発明の実施の形態2における想定使用時間算出処理の詳細について説明するためのフローチャートである。

[図30]本発明の実施の形態2における表示データ生成処理の詳細について説明するためのフローチャートである。

[図31]本実施の形態2において、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きく、かつ想定使用時間 T が所定の閾値期間 T_{th} より大きい場合に生成される表示データの一例を示す図である。

[図32]本発明の実施の形態2における想定使用時間算出処理の変形例の詳細について説明するためのフローチャートである。

[図33]本発明の実施の形態3に係るサーバ2のソフトウェア構成を示す図である。

[図34]非選択機器データベースに記憶される非選択機器フラグの一例を示す

図である。

[図35]本発明の実施の形態3における想定使用時間算出処理の詳細について説明するための第1のフローチャートである。

[図36]本発明の実施の形態3における想定使用時間算出処理の詳細について説明するための第2のフローチャートである。

[図37]本実施の形態3において、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きく、かつ想定使用時間 T が所定の閾値期間 T_{th} より大きい場合に生成される表示データの一例を示す図である。

[図38]本発明の実施の形態3における想定使用時間算出処理の変形例の詳細について説明するための第1のフローチャートである。

[図39]本発明の実施の形態3における想定使用時間算出処理の変形例の詳細について説明するための第2のフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0009] (本開示に係る一態様を発明するに至った経緯)

上記特許文献1においては、省エネ支援装置は、省エネ支援を行う対象となる電気機器システムの稼動状況に関するデータと、他の電気機器システムの稼動状況に関するデータとを比較した応答データをクライアントに送信し、省エネアドバイスを提供する。ここで、省エネアドバイスとは、例えば、「夜間のエアコンの使用時間が多いようです。就寝時は、エアコンを切ることで消費電力量を抑える事ができる可能性があります」（特許文献1の図11参照）というものである。

[0010] 同様に、上記特許文献2においては、システムのセンター装置は、複数の空調機器の使用状況データと特定の空調機器の使用状況データとを比較し、省エネアドバイスを提供する。ここで、省エネアドバイスとは、例えば、「冷房時の設定温度を少し低めに設定しましょう」（特許文献2の図3参照）というものである。

[0011] しかし、特許文献1及び特許文献2のいずれの装置も、比較の結果を提示するに止まっている。使用者は、比較の結果に基づき、自分の使用電力量が

他人の使用電力量よりも多いことは認識できるものの、比較の結果が示す自分の使用電力量と他人の使用電力量との差が、自分の生活に当てはめたときに、どの程度の大きさであるのかを実感して把握することができないという問題がある。

[0012] 例えば、特許文献 1 では、夜間において、特定の使用者のエアコンの使用電力量が他の使用者のエアコンの使用電力量より多い場合、その多い程度に対応するカテゴリーに基づいた省エネアドバイスが特定の使用者に提示される。そのため、省エネ支援を行う対象となる特定の使用者の生活に当てはめたときに、特定の使用者のエアコンの使用電力量と他の使用者のエアコンの使用電力量との差分が、特定の使用者においてどの程度の大きさであるのかを特定の使用者は実感して把握できない。

[0013] 同様に、例えば、特許文献 2 では、特定の使用者のエアコンの使用電力量が他の使用者のエアコンの使用電力量より多い場合、その多い程度に対応するカテゴリーに基づいた省エネアドバイスが提示される。そのため、特定の使用者の生活に当てはめたときに、特定の使用者のエアコンの使用電力量と他の使用者のエアコンの使用電力量との差分が、特定の使用者においてどの程度の大きさであるのかを特定の使用者は実感して把握できない。

[0014] そのため、特定の使用者の使用電力量と他の使用者の使用電力量との差分がある場合、その差分の大小に関わらず、概括的な省エネアドバイスを提示しても、対象となる特定の使用者にとってその差分がどの程度の大きさであるのかを伝えることができず、省エネ効果が促進されないという問題が生じる。

[0015] また、特許文献 1 及び特許文献 2 の場合、個々の家電機器及び使用電力量の比較結果のカテゴリーに対応させて予め複数の省エネアドバイスをメモリに保存しておき、特定の使用者の使用電力量と他の使用者の使用電力量との比較結果に応じて、メモリからいずれか一の省エネアドバイスを読み出す。そのため、複数の省エネアドバイスはどのユーザに対しても当てはまるタイプの省エネアドバイスとならざるを得ないという問題がある。また、個々の

家電機器及び使用電力量の比較結果のカテゴリーに対応させて予め複数の省エネアドバイスをメモリに保存しているので、メモリ容量を占有するという問題がある。個々の家電機器の数が増加すれば、それに対応させて多数の省エネアドバイスを準備する必要がある。また、使用電力量の比較結果のカテゴリーを細かく分類すれば、それに対応させて複数の省エネアドバイスを準備する必要がある。従って、省エネアドバイスの数が増加すれば、メモリ容量も増加する必要がある。

[0016] 以上の課題を解決するために、本発明者らは、以下の態様に係る発明を想到するに至った。

[0017] すなわち、本発明の一態様に係る情報提供方法は、複数のユーザIDの各々に対応させて家電機器に関するログ情報を管理する情報管理システムにおける情報提供方法であって、ネットワークを介して前記複数のユーザIDの各々に対応する使用電力量を示す情報を前記複数のユーザIDの各々と対応づけて入力し、前記複数のユーザIDの中の一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値と、前記複数のユーザIDの中の他のユーザIDに対応する使用電力量の前記所定期間と同一期間での第2累積値との差分値を生成し、前記差分値を、前記一のユーザIDに対応する家電機器の中の第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値を生成し、前記差分値を電気料金に換算した第1電気料金値を生成し、前記所定期間において前記他のユーザIDに対応する使用電力量と前記一のユーザIDに対応する使用電力量との差分に対応する前記第1電気料金値は、前記差分値を前記第1の家電機器の使用時間に換算した前記第1換算値に相当する旨を示した表示データを生成し、前記一のユーザIDに対応する情報端末機器に対して前記表示データを送信する。

[0018] 上記態様は、自分の使用電力量と他人の使用電力量とに差分がある場合、その差分をカテゴリー化して概括的な省エネアドバイスを提示するものではない。即ち、上記態様によれば、所定期間において一のユーザに対応する家電機器の使用電力量と、他のユーザに対応する家電機器の使用電力量との差

分に対応する電気料金が、一のユーザの家電機器の中のある一の家電機器の使用時間に置き換えられて表示される。

[0019] これにより、自分の使用電力量と他人の使用電力量との差分に対応する電気料金が単に提示されるのではなく、差分に対応する電気料金が一のユーザの家電機器の中のある一の家電機器の使用時間に置き換えられて表示されるので、一のユーザが使用しているある一の家電機器の使用時間として、一のユーザは差分に対応する電気料金を認識できる。

[0020] 置き換えられた使用時間は、差分に対応する電気料金の変化に対応して逐次変動する。従って、置き換えられた使用時間は、他のユーザとの間で共用できない一のユーザにおいて固有の値となる。また、使用時間は、使用電力量と比べた場合、一般のユーザが生活の中で実感しやすいパラメータである。また、差分に対応する電気料金が、複数の家電機器の個々の使用時間に置き換えられるのではなく、ある一の家電機器の使用時間に置き換えられる。従って、差分に対応する電気料金が特定の一の家電機器の使用時間に置き換えられた場合には、差分に対応する電気料金がどの程度の使用時間に相当するかを示すことができる。

[0021] そのため、差分に対応する電気料金が、対象となる特定の個人の生活においてどの程度の大きさであるかを、ある一の家電機器及びある一の家電機器の使用時間という個々のユーザにおいて個別具体的に特定されるパラメータを用いて、一のユーザに固有の情報として提供できる。これにより、どの家電機器に対してどの程度の使用時間を削減すれば省エネにつながるかを、一のユーザに容易に把握させることができる。即ち、一のユーザの生活に合致した具体的な家電機器及びその家電機器の使用時間に換算された値が示されるので、どの家電機器についてどの程度の使用時間を削減すれば差分に対応する電気料金が小さくなるかがより分かりやすく示唆される。そのため、ユーザに対して具体的な省エネ行動を促すことができる。

[0022] また、上記態様では、個々の家電機器及び使用電力量の比較結果のカテゴリに対応させて省エネアドバイスに関する複数の情報が予め準備されるこ

とはない。本態様では、一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値と、他のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第2累積値との差分値に対応する電気料金が、一のユーザIDに対応する家電機器の中の第1の家電機器の使用時間に換算されて提示される。そのため、その都度換算された、第1の家電機器の使用時間が提示されるので、個々の家電機器の数の増加及び使用電力量の比較結果をどのようにカテゴリー化するかに関わらず、メモリ容量の増大を防止できる。例えば、表示データが生成される際に、表示データの共通部分はテンプレート化し、第1の家電機器及び第1の家電機器の使用時間という個別に変化するパラメータ部分は可変とすれば、メモリ容量の増加を大幅に防止できる。

[0023] また、上記態様において、例えば、前記第1累積値が前記第2累積値より大きい場合に前記表示データを生成してもよい。

[0024] 即ち、第1累積値が第2累積値より大きい場合に、一のユーザIDに対応する家電機器の使用電力量の所定期間での第1累積値と、他のユーザIDに対応する家電機器の使用電力量の所定期間での第2累積値との差分値に対応する電気料金が、一のユーザの家電機器の中の第1の家電機器の使用時間に換算されて、一のユーザに提示されることになる。

[0025] また、上記態様において、例えば、前記表示データは、前記第1累積値及び前記第2累積値を含んでもよい。

[0026] また、上記態様において、例えば、前記第1累積値を電気料金に換算した第2電気料金値及び前記第2累積値を電気料金に換算した第3電気料金値を生成し、前記表示データは、前記第2電気料金値及び前記第3電気料金値を含んでもよい。

[0027] また、上記態様において、例えば、前記他のユーザIDに対応する住居は、前記一のユーザIDに対応する住居から所定範囲内にあってもよい。

[0028] また、上記態様において、例えば、前記他のユーザIDに対応する住居の住居人構成は、前記一のユーザIDに対応する住居の住居人構成と同一であってもよい。

- [0029] また、上記態様において、例えば、前記他のユーザIDに対応する住居の間取りは、前記一のユーザIDに対応する住居の間取りと同一であってもよい。
- [0030] また、上記態様において、例えば前記他のユーザIDは、複数の他のユーザIDを含み、前記第2累積値は、前記複数の他のユーザIDの各々に対応する家電機器の使用電力量の前記所定期間での累積値を平均した平均値であってもよい。
- [0031] また、上記態様において、例えば、前記第1の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザIDに対応する家電機器の中で最も使用電力量が多い家電機器を含んでもよい。
- [0032] この場合、差分に対応する電気料金は、複数の家電機器の個々の使用時間に置き換えられるのではなく、一のユーザIDに対応する家電機器の中で最も使用電力量の多い家電機器の使用時間に置き換えられる。例えば、一のユーザIDに対応する家電機器の中で最も使用電力量の多い家電機器がエアコンである場合、差分に対応する電気料金は、エアコンの使用時間に置き換えられる。また、例えば、一のユーザIDに対応する家電機器の中で最も使用電力量の多い家電機器がテレビである場合、差分に対応する電気料金は、テレビの使用時間に置き換えられる。
- [0033] そのため、差分に対応する電気料金が、一のユーザIDに対応する家電機器の中で最も使用電力量の多い家電機器（上記の例では、エアコン又はテレビ等）の使用時間に置き換えられた場合に、差分に対応する電気料金が一のユーザIDに対応する家電機器においてどの程度の使用時間に相当するか示すことができる。
- [0034] その結果、差分に対応する電気料金が、対象となる一のユーザの生活においてどの程度の大きさであるかを、最も使用電力量の多い家電機器及び最も使用電力量の多い家電機器の使用時間という一のユーザIDに対して個別具体的に特定されるパラメータを用いて、一のユーザに固有の情報として提供できる。

- [0035] これにより、最も使用電力量の多い家電機器というパラメータを用いることで、どの家電機器に特化して使用時間の短縮を図れば、一つの省エネ行動によって全体の省エネに、より効率的に貢献するかを容易に把握させることができる。例えば、一のユーザIDに対応する家電機器の中で最も使用電力量の多い家電機器がエアコンである場合、エアコンの使用時間を削減することによって、他の家電機器の使用時間を削減するよりも効率的に、全体の省エネに貢献できることを認識させることができる。即ち、一のユーザの生活に合致した具体的な家電機器及びその家電機器の使用時間に換算された値が示されるので、どの家電機器についてどの程度の使用時間を削減すれば差分に対応する電気料金が効果的に抑えられるのかがより分かりやすく示唆される。そのため、ユーザに対して具体的な省エネ行動を促すことができる。
- [0036] また、上記態様において、例えば、前記第1の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザIDに対応する家電機器の中で最も使用時間が長い家電機器を含んでもよい。
- [0037] また、上記態様において、例えば、前記差分値を前記第1の家電機器の消費電力で除算した除算値を前記第1換算値として生成してもよい。
- [0038] また、上記態様において、例えば、前記第1の家電機器は、空調器、テレビ又は照明機器を含んでもよい。
- [0039] また、上記態様において、例えば、前記第1換算値が所定の上限値を超えた場合、前記差分値の一部分を前記第1の家電機器の使用時間に換算した第2換算値を生成し、前記差分値の残りの部分を前記一のユーザIDに対応する家電機器の中の第2の家電機器の使用時間に換算した第3換算値を生成し、前記所定期間において前記他のユーザIDに対応する使用電力量と前記一のユーザIDに対応する使用電力量との差分に対応する前記第1電気料金値は、前記差分値の一部分を前記第1の家電機器の使用時間に換算した前記第2換算値及び前記差分値の残りの部分を前記第2の家電機器の使用時間に換算した前記第3換算値に相当する旨を示した表示データを生成してもよい。
- [0040] 差分に対応する電気料金が一つの家電機器の使用時間に置き換えられた場

合に、置き換えられた使用時間は、所定期間における一つの家電機器の使用時間としては長すぎる場合がある。例えば、第1の家電機器がエアコンであり、差分に対応する電気料金が例えば一ヶ月間におけるエアコンの使用時間に置き換えられた場合に、置き換えられた使用時間は、一ヶ月間におけるエアコンの使用時間としては長すぎる場合がある。この場合、一ヶ月間エアコンを全く使用しなかったとしても、置き換えた使用時間が余ることも生じ得る。これでは、特定のユーザに対して個別具体的な家電機器の種別及びその使用時間というパラメータを提示して省エネ行動を促しても、提示したパラメータが現実的ではないため、省エネ行動を促進する結果にはならないこともあり得る。

[0041] しかしながら、本態様によると、第1換算値が所定の上限値を超えた場合、例えば、第1換算値が一つの家電機器の使用時間としては長すぎる場合には、他の家電機器の使用時間も用いることにより、表示データに含まれる使用時間が、複数の家電機器に分散される。そのため、どの家電機器に対してどの程度の使用時間を削減すれば効率的に省エネに寄与するのかを、現実的な指針として提示することができる。例えば、一のユーザの使用電力量と他のユーザの使用電力量との差分に対応する第1電気料金値が、例えば、エアコンの使用時間とテレビの使用時間との組み合わせに相当することが表示されることにより、エアコンの使用時間をどれだけ削減し、テレビの使用時間をどれだけ削減すれば、差分に対応する電気料金が少なくなるかを、現実的な指針として一のユーザに提示できる。

[0042] また、上記態様において、例えば、前記第1の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザIDに対応する家電機器の中で最も使用電力量が多い家電機器を含み、前記第2の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザIDに対応する家電機器の中で2番目に使用電力量が多い家電機器を含んでもよい。

[0043] また、上記態様において、例えば、前記第1の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザIDに対応する家電機器の中で最も使用時間が長い

家電機器を含み、前記第2の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザIDに対応する家電機器の中で2番目に使用時間が長い家電機器を含んでもよい。

[0044] また、上記態様において、例えば、前記第1の家電機器は、空調器、テレビ又は照明機器を含み、前記第2の家電機器は、空調器、テレビ又は照明機器を含んでもよい。

[0045] また、上記態様において、例えば、前記所定期間は1ヶ月であってもよい。

[0046] また、上記態様において、例えば、前記所定期間は1週間であってもよい。

[0047] また、上記態様において、例えば、前記第1の家電機器は、所定の部屋に設置された家電機器を含んでもよい。

[0048] この場合、第1の家電機器が提示されるだけでなく、第1の家電機器が設置されている部屋も提示される。これにより、第1の家電機器がどの部屋の家電機器であるかをユーザに提示することができる。例えば、第1の家電機器がエアコンである場合、エアコンは複数の部屋に設置されている場合がある。このような場合でも、第1の家電機器はどの部屋に設置された家電機器であるかが提示されるので、どの部屋のどの家電機器に対してどの程度の使用時間を削減すれば省エネにつながるかを、ユーザに容易に把握させることができる。即ち、ユーザの生活に合致した具体的な家電機器及びその家電機器の使用時間に換算された値が示されるので、どの部屋のどの家電機器についてどの程度の使用時間を削減すれば差分値が縮まるかがより分かりやすく示唆される。そのため、ユーザに対して具体的な省エネ行動を促すことができる。

[0049] また、上記態様において、例えば、前記所定の部屋はリビングルームを含んでもよい。

[0050] また、上記態様において、例えば、前記家電機器に関するログ情報は、前記家電機器の使用時間を示す情報を含んでもよい。

- [0051] また、上記態様において、例えば、前記家電機器に関するログ情報は、前記家電機器の各日の使用時間帯を示す情報を含んでもよい。
- [0052] また、上記態様において、例えば、前記第1の家電機器は、電源オン状態が一日中継続する種別の家電機器を含まなくてもよい。
- [0053] 電源オン状態が一日中継続する種別の家電機器の使用時間に差分値を換算したとしても、このような種別の家電機器の使用時間を削減することはできない。そのため、電源オン状態が一日中継続する種別の家電機器は第1の家電機器から除外することが好ましい。
- [0054] また、上記態様において、例えば、前記電源オン状態が一日中継続する種別の家電機器は、冷蔵庫を含んでもよい。
- [0055] 本発明の他の態様に係る情報提供方法は、複数のユーザIDの各々に対応させて家電機器に関するログ情報を管理する情報管理システムにおける情報提供方法であって、ネットワークを介して前記複数のユーザIDの各々に対応する使用電力量を示す情報を前記複数のユーザIDの各々と対応づけて入力し、前記複数のユーザIDの中の一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値と、前記複数のユーザIDの中の他のユーザIDに対応する使用電力量の前記所定期間と同一期間での第2累積値との差分値を生成し、前記差分値の一部分を、前記一のユーザIDに対応する家電機器の中の第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値を生成し、前記差分値の残りの部分を、前記一のユーザIDに対応する家電機器の中の第2の家電機器の使用時間に換算した第2換算値を生成し、前記差分値を電気料金に換算した第1電気料金値を生成し、前記所定期間において前記他のユーザIDに対応する使用電力量と前記一のユーザIDに対応する使用電力量との差分に対応する前記第1電気料金値は、前記差分値の一部分を前記第1の家電機器の使用時間に換算した前記第1換算値及び前記差分値の残りの部分を前記第2の家電機器の使用時間に換算した前記第2換算値に相当する旨を示した表示データを生成し、前記一のユーザIDに対応する情報端末機器に対して前記表示データを送信する。

[0056] 上記他の態様によれば、所定期間において他のユーザIDに対応する使用電力量と比較した一のユーザIDに対応する使用電力量との差分に対応する第1電気料金値が、第1の家電機器の使用時間及び第2の家電機器の使用時間を用いて提示される。この場合、差分値を示す使用電力量が、第1の家電機器の使用時間と第2の家電機器の使用時間とに分散されて換算される。例えば、一のユーザの使用電力量と他のユーザの使用電力量との差分に対応する第1電気料金値が、例えば、エアコンの使用時間とテレビの使用時間との組み合わせに相当することが表示される。その結果、エアコンの使用時間をどれだけ削減し、テレビの使用時間をどれだけ削減すれば、差分に対応する電気料金が少なくなるかを現実的な指針として一のユーザに提示できる。

[0057] また、上記他の態様においても、個々の家電機器及び使用電力量の比較結果のカテゴリに対応させて省エネアドバイスに関する複数の情報が予め準備されることはない。本態様では、一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値と、他のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第2累積値との差分値に対応する電気料金が、一のユーザIDに対応する家電機器の中の第1の家電機器及び第2の家電機器の使用時間に相当することが提示される。そのため、その都度換算された、第1の家電機器の使用時間及び第2の家電機器の使用時間が提示されるので、個々の家電機器の数の増加及び使用電力量の比較結果をどのようにカテゴリ化するかに関わらず、メモリ容量の増大を防止できる。例えば、表示データが生成される際に、表示データの共通部分はテンプレート化し、第1の家電機器、第2の家電機器、第1の家電機器の使用時間及び第2の家電機器の使用時間という個別に変化するパラメータ部分は可変とすれば、メモリ容量の増加を大幅に防止できる。

[0058] また、上記他の態様において、例えば、前記第1の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザIDに対応する家電機器の中で最も使用電力量が多い家電機器を含み、前記第2の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザIDに対応する家電機器の中で2番目に使用電力量が多い家電機

器を含んでもよい。

[0059] また、上記他の態様において、例えば、前記第1の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザIDに対応する家電機器の中で最も使用時間が長い家電機器を含み、前記第2の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザIDに対応する家電機器の中で2番目に使用時間が長い家電機器を含んでもよい。

[0060] 本発明の他の態様に係る情報管理システムは、複数のユーザIDの各々に対応させて家電機器に関するログ情報を管理する情報管理サーバと、前記複数のユーザIDの各々に対応する情報端末機器とを備える情報管理システムであって、前記情報管理サーバは、ネットワークを介して前記複数のユーザIDの各々に対応する使用電力量を示す情報を前記複数のユーザIDの各々に対応づけて入力する入力部と、前記複数のユーザIDの中の一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値と、前記複数のユーザIDの中の他のユーザIDに対応する使用電力量の前記所定期間と同一期間での第2累積値との差分値を生成する差分値生成部と、前記差分値を、前記一のユーザIDに対応する家電機器の中の第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値を生成する換算値生成部と、前記差分値を電気料金に換算した第1電気料金値を生成する電気料金値生成部と、前記所定期間において前記他のユーザIDに対応する使用電力量と前記一のユーザIDに対応する使用電力量との差分に対応する前記第1電気料金値は、前記差分値を前記第1の家電機器の使用時間に換算した前記第1換算値に相当する旨を示した表示データを生成する表示データ生成部と、前記一のユーザIDに対応する情報端末機器に対して前記表示データを送信する送信部と、を備え、前記複数のユーザIDの各々に対応する情報端末機器は、前記表示データを受信する受信部と、前記表示データを表示する表示部と、前記入力部及び前記表示部を制御する制御部と、を備える。

[0061] 本発明の他の態様に係る情報端末機器は、上記他の態様の情報管理システムに接続される情報端末機器である。

[0062] 本発明の他の態様に係る情報端末機器は、複数のユーザIDの各々に対応させて家電機器に関するログ情報を管理する情報管理サーバと、前記複数のユーザIDの各々に対応する情報端末機器とを備える情報管理システムにおける情報端末機器であって、前記情報管理サーバにおいて生成された表示データを受信する受信部と、前記表示データを表示する表示部と、前記受信部及び前記表示部を制御する制御部と、を備え、前記複数のユーザIDの中の一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値と、前記複数のユーザIDの中の他のユーザIDに対応する使用電力量の前記所定期間と同一期間での第2累積値との差分値が前記情報管理サーバにおいて生成され、前記差分値を、前記一のユーザIDに対応する家電機器の中の第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値が前記情報管理サーバにおいて生成され、前記差分値を電気料金に換算した第1電気料金値が前記情報管理サーバにおいて生成され、前記表示データは、前記所定期間において前記他のユーザIDに対応する使用電力量と前記一のユーザIDに対応する使用電力量との差分に対応する前記第1電気料金は、前記差分値を前記第1の家電機器の使用時間に換算した前記第1換算値に相当する旨を示す。

[0063] 以下添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態について説明する。なお、以下の実施の形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

[0064] (実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1に係る情報管理システムの全体構成を示す図である。

[0065] 図1に示す情報管理システム1は、サーバ2、ホームエネルギーマネジメントシステム(HEMS)制御装置3、ユーザ端末4及び家電機器5を備える。

[0066] 情報管理システム1は、複数のユーザIDの各々に対応させて家電機器5に関するログ情報を管理する。

[0067] サーバ2は、ネットワーク6を介してHEMS制御装置3及びユーザ端末

4と通信可能に接続されている。サーバ2は、各ユーザの各家庭に設置されたHEMS制御装置3から家電機器5のログ情報を取得し、取得したログ情報をユーザIDに対応させて記憶する。なお、ネットワーク6は、例えばインターネットである。

[0068] サーバ2は、ネットワーク6を介して様々な機器と連携する仮想化サーバである。サーバ2は、主に通常のデータベース管理ツール等で扱うことが困難な巨大なデータ（ビッグデータ）等を管理する。

[0069] サーバ2は、集積したログ情報を一定の単位でサービスプロバイダ（不図示）に提供する。ここで、一定の単位とは、サーバ2が集積した情報を整理してサービスプロバイダに提供することのできる単位でもよいし、サービスプロバイダが要求する単位でもよい。また、一定の単位で提供するとしているが、一定の単位でなくてもよく、状況に応じて提供する情報量が変化してもよい。ログ情報は、必要に応じてサービスプロバイダが保有するサーバに保存される。

[0070] そして、サービスプロバイダは、ログ情報をユーザに提供するサービスに適合する情報に整理し、ユーザに提供する。サービスが提供されるユーザは、家電機器5を使用するユーザでもよいし、外部のユーザでもよい。ユーザへのサービス提供方法としては、例えば、サービスプロバイダから直接ユーザへ提供されてもよい。また、ユーザへのサービス提供方法としては、例えば、サーバ2を再度経由して、ユーザにサービスが提供されてもよい。また、サーバ2は、ログ情報をユーザに提供するサービスに適合する情報に整理し、サービスプロバイダに提供してもよい。

[0071] また、サービス提供方法としては、家電機器5にサービス内容をフィードバックすることでサービスをユーザに提供してもよいし、ユーザ端末4にサービス内容を表示することでサービスをユーザに提供してもよい。

[0072] 住居7a、7b、7cは、それぞれユーザA、B、Cが居住する住居である。住居7a、7b、7cには、それぞれHEMS制御装置3、ユーザ端末4及び家電機器5が配置されている。

- [0073] HEMS制御装置3は、ネットワーク6を介してサーバ2及びユーザ端末4と通信可能に接続されている。HEMS制御装置3は、住居内に配置された家電機器5からログ情報を収集し、収集したログ情報をサーバ2へ送信する。
- [0074] ユーザ端末4は、ネットワーク6を介してサーバ2及びHEMS制御装置3と通信可能に接続されている。ユーザ端末4は、例えば、パーソナルコンピュータ、スマートフォン、タブレット端末又は携帯電話機等で構成される。
- [0075] 家電機器5は、例えば、エアコン5a、冷蔵庫5b、照明機器5c及びテレビ5d等を含み、住居7a内に配置された種々の電気機器で構成される。家電機器5は、無線又は有線によりHEMS制御装置3に接続される。家電機器5は、HEMS制御装置3へログ情報を送信する。
- [0076] 図2は、図1に示すサーバのハードウェア構成を示す図である。
- [0077] 図2に示すサーバ2は、CPU（中央演算処理装置）21、ROM（リードオンリーメモリ）22、RAM（ランダムアクセスメモリ）23、通信部24、入力部25、出力部26及び記憶部27を備える。サーバ2は、複数のユーザIDの各々に対応させて家電機器に関するログ情報を管理する情報管理サーバの一例である。
- [0078] CPU21は、サーバ2内の各部を制御する。ROM22は、サーバ2内の各部の機能を動作させるプログラムを記憶している。RAM23は、サーバ2内で処理されるデータを一時的に記憶する。通信部24は、HEMS制御装置3によって送信されたログ情報を受信するとともに、ユーザ端末4へ種々のデータを送信する。
- [0079] 入力部25は、例えば、キーボード及びマウスなどで構成され、ユーザによる種々の情報の入力を受け付ける。出力部26は、例えば、液晶表示装置又はプリンタなどで構成され、種々の情報を外部に出力する。記憶部27は、半導体メモリ、ハードディスクドライブ又は光ディスクドライブなどで構成され、種々のデータを記憶する。

[0080] 図3は、図1に示すユーザ端末のハードウェア構成を示す図である。

[0081] 図3に示すユーザ端末4は、CPU（中央演算処理装置）41、ROM（リードオンリーメモリ）42、RAM（ランダムアクセスメモリ）43、通信部44、入力部45、表示部46及び記憶部47を備える。ユーザ端末4は、複数のユーザIDの各々に対応する情報端末機器の一例である。

[0082] CPU41は、制御部の一例であり、通信部44及び表示部46などのユーザ端末4内の各部を制御する。ROM42は、ユーザ端末4内の各部の機能を動作させるプログラムを記憶している。RAM43は、ユーザ端末4内で処理されるデータを一時的に記憶する。通信部44は、サーバ2において生成された表示データを受信するとともに、サーバ2へ種々のデータを送信する。

[0083] 入力部45は、例えば、キーボード、マウス又はタッチパネルなどで構成され、ユーザによる種々の情報の入力を受け付ける。表示部46は、例えば、液晶表示装置などで構成され、受信した表示データを表示する。記憶部47は、半導体メモリ、ハードディスクドライブ又は光ディスクドライブなどで構成され、種々のデータを記憶する。

[0084] 図4は、図1に示すサーバ2のソフトウェア構成を示す図である。

[0085] 図4に示すサーバ2は、通信部101、ユーザ情報管理部102、消費電力量データ管理部103、比較対象世帯選択部104、消費電力量比較部105、機器選択部106、想定使用時間算出部107、表示データ生成部108、ユーザ情報データベース111、消費電力量履歴データベース112、基準消費電力データベース113、機器使用履歴データベース114及び表示データテンプレートデータベース115を備える。

[0086] 通信部101は、図2の通信部24で実現される。ユーザ情報管理部102、消費電力量データ管理部103、比較対象世帯選択部104、消費電力量比較部105、機器選択部106、想定使用時間算出部107及び表示データ生成部108は、図2のCPU21で実現される。ユーザ情報データベース111、消費電力量履歴データベース112、基準消費電力データベース

ス 1 1 3、機器使用履歴データベース 1 1 4 及び表示データテンプレートデータベース 1 1 5 は、図 2 の記憶部 2 7 で実現される。

[0087] 通信部 1 0 1 は、各住居に配置された家電機器 5 のログ情報及び各住居の消費電力量データを受信する。通信部 1 0 1 は、ネットワーク 6 を介して複数のユーザ ID の各々に対応する使用電力量を示す情報を複数のユーザ ID の各々と対応づけて入力する。

[0088] 図 5 は、消費電力量データの一例を示す図である。図 5 に示すように、H E M S 制御装置 3 は、消費電力量データをユーザ ID 及び日付とともに送信する。消費電力量データは、毎日 1 回送信され、住居内で 1 日に消費された電力量を示す。ユーザ ID は、家庭毎（住居毎）に予め付与される。

[0089] また、H E M S 制御装置 3 は、ログ情報を、ユーザ ID、家電機器の種類を表す機器種類及び家電機器を識別するための機器 ID とともに送信する。ログ情報は、家電機器の使用開始日時及び使用終了日時を表す。すなわち、家電機器に関するログ情報は、家電機器の各日の使用時間帯を示す情報を含む。H E M S 制御装置 3 は、家電機器の使用終了時に、当該家電機器の使用開始日時及び使用終了日時を表すログ情報を送信する。

[0090] なお、H E M S 制御装置 3 は、家電機器の使用開始時に、当該家電機器の使用開始日時を表すログ情報を送信し、家電機器の使用終了時に、当該家電機器の使用終了日時を表すログ情報を送信してもよい。また、H E M S 制御装置 3 は、家電機器の使用開始日時及び使用終了日時を表すログ情報を送信するのではなく、ユーザによって家電機器が使用された時間を表すログ情報を送信してもよい。すなわち、家電機器に関するログ情報は、家電機器の使用時間を示す情報を含んでもよい。また、H E M S 制御装置 3 は、各家電機器のログ情報を記憶しておき、所定時間毎に各家電機器のログ情報を一括して送信してもよい。また、H E M S 制御装置 3 は、各家電機器のログ情報を記憶しておき、各家電機器のログ情報を消費電力量データとともに毎日 1 回送信してもよい。

[0091] 通信部 1 0 1 は、受信したログ情報を機器使用履歴データベース 1 1 4 に

記憶する。

[0092] 図6は、機器使用履歴データベースに記憶される機器使用履歴の一例を示す図である。図6に示すように、機器使用履歴データベース114は、ユーザID、機器種類、機器ID、設置場所及び機器使用履歴をそれぞれ対応付けて記憶する。設置場所は、住居内において機器IDに対応する家電機器が設置されている部屋名を表す。機器使用履歴は、家電機器が使用された日時を表し、使用開始日時と使用終了日時とを含む。

[0093] ユーザID、機器種類、機器ID及び設置場所は、例えばユーザ端末4によって入力され、サーバ2に送信される。通信部101は、ユーザ端末4から送信されたユーザID、機器種類、機器ID及び設置場所を機器使用履歴データベース114に予め記憶しておき、新たな家電機器が配置されると、機器使用履歴データベース114の内容を更新する。また、通信部101は、受信したログ情報に基づいて機器使用履歴を更新する。

[0094] ユーザ情報管理部102は、ユーザ情報データベース111に記憶されるユーザ情報を管理する。ユーザ情報データベース111は、ユーザID毎にユーザ情報を記憶する。

[0095] 図7は、ユーザ情報データベースに記憶されるユーザ情報の一例を示す図である。図7に示すように、ユーザ情報データベース111は、ユーザID、世帯構成、郵便番号、住宅種類、及び使用機器種類／台数をそれぞれ対応付けて記憶する。

[0096] 世帯構成は、ユーザIDに対応する住居の居住者における成年者及び未成年者の数を示す情報である。住宅種類は、ユーザIDに対応する住居が戸建てと集合住宅とのいずれであるかを示す情報である。使用機器種類／台数は、ユーザIDに対応する住居に配置されている家電機器の種類と台数とを示す情報である。

[0097] ユーザ情報は、例えばユーザ端末4によって入力され、サーバ2に送信される。ユーザ情報管理部102は、ユーザ端末4から送信されたユーザ情報をユーザ情報データベース111に予め記憶しておき、新たな家電機器が配

置されると、ユーザ情報データベース１１１のユーザ情報の内容を更新する。

[0098] 消費電力量データ管理部１０３は、各家電機器から取得した消費電力量データを管理する。消費電力量データ管理部１０３は、通信部１０１によって受信された消費電力量データを消費電力量履歴データベース１１２に記憶する。消費電力量履歴データベース１１２は、ユーザＩＤ毎に消費電力量の履歴を記憶する。

[0099] 図８は、消費電力量履歴データベースに記憶される消費電力量履歴の一例を示す図である。図８に示すように、消費電力量履歴データベース１１２は、ユーザＩＤに対応する住居の月毎の消費電力量を記憶する。

[0100] 比較対象世帯選択部１０４は、複数のユーザＩＤの中から、比較対象となる世帯のユーザＩＤを選択する。ここで、比較対象世帯選択部１０４は、省エネに関するアドバイスを提供するユーザＩＤに対応する住居の住居人構成と同じ住居人構成であるユーザＩＤを、比較対象となる世帯のユーザＩＤとして選択する。

[0101] なお、比較対象世帯選択部１０４は、省エネに関するアドバイスを提供するユーザＩＤに対応する住居から所定範囲内にあるユーザＩＤを、比較対象となる世帯のユーザＩＤとして選択してもよい。また、比較対象世帯選択部１０４は、省エネに関するアドバイスを提供するユーザＩＤに対応する住居の住宅種類（間取り）と同じ住宅種類（間取り）であるユーザＩＤを、比較対象となる世帯のユーザＩＤとして選択してもよい。

[0102] 消費電力量比較部１０５は、複数のユーザＩＤの中の一のユーザＩＤ（省エネに関するアドバイスを提供するユーザＩＤ）に対応する使用電力量の所定期間での第１累積値と、複数のユーザＩＤの中の他のユーザＩＤ（比較対象となる世帯のユーザＩＤ）に対応する使用電力量の所定期間と同一期間での第２累積値とを比較する。

[0103] なお、第２累積値は、複数の他のユーザＩＤの各々に対応する家電機器の使用電力量の所定期間での累積値を平均した平均値であることが好ましい。

すなわち、消費電力量比較部 105 は、複数の他のユーザ ID の各々に対応する家電機器の使用電力量の所定期間での累積値を平均した平均値を第 2 累積値として算出する。

[0104] 機器選択部 106 は、一のユーザ ID（省エネに関するアドバイスを提供するユーザ ID）に対応する家電機器の中の第 1 の家電機器を選択する。ここで、第 1 の家電機器は、所定期間において一のユーザ ID に対応する家電機器の中で最も使用電力量が多い家電機器を含む。例えば、第 1 の家電機器は、空調器、テレビ又は照明機器を含む。なお、機器選択部 106 は、消費電力量比較部 105 によって第 1 累積値が第 2 累積値より大きいと判断された場合、第 1 の家電機器を選択する。また、第 1 の家電機器は、所定の部屋に設置された家電機器を含んでもよい。所定の部屋は、例えばリビングルームを含む。

[0105] 想定使用時間算出部 107 は、複数のユーザ ID の中の一のユーザ ID（省エネに関するアドバイスを提供するユーザ ID）に対応する使用電力量の所定期間での第 1 累積値と、複数のユーザ ID の中の他のユーザ ID（比較対象となる世帯のユーザ ID）に対応する使用電力量の所定期間と同一期間での第 2 累積値との差分値を生成する。なお、所定期間は、例えば 1 ヶ月である。また、所定期間は、例えば 1 週間、半月、半年又は 1 年であってもよい。さらに、所定期間は、当月の 1 日目から現在の日までの期間であってもよく、前月又はユーザが指定する月であってもよい。

[0106] また、想定使用時間算出部 107 は、生成した差分値を、一のユーザ ID に対応する家電機器の中の第 1 の家電機器の使用時間に換算した第 1 換算値を生成する。想定使用時間算出部 107 は、生成した差分値を第 1 の家電機器の基準消費電力で除算した除算値を第 1 換算値として生成する。なお、基準消費電力とは、家電機器の 1 時間当たりの消費電力を表す。

[0107] 基準消費電力データベース 113 は、1 時間当たりの消費電力を基準消費電力として家電機器の種類毎に記憶する。

[0108] 図 9 は、基準消費電力データベースに記憶される基準消費電力の一例を示

す図である。図9に示すように、基準消費電力データベース113は、機器種類と基準消費電力とを対応付けて記憶している。基準消費電力は、家電機器が1時間あたりに消費する電力である。例えば、エアコンの基準消費電力は、0.13kWであり、冷蔵庫の基準消費電力は、0.034kWであり、照明機器の基準消費電力は、0.05kWであり、テレビの基準消費電力は、0.1kWである。

[0109] 表示データ生成部108は、所定期間において他のユーザIDに対応する使用電力量と比較した一のユーザIDに対応する使用電力量の差分値は、差分値を第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値に相当する旨を示した表示データを生成する。

[0110] また、表示データ生成部108は、差分値を電気料金に換算した第1電気料金値を生成してもよい。表示データは、第1電気料金値を含んでもよい。また、表示データ生成部108は、所定期間において他のユーザIDに対応する使用電力量と一のユーザIDに対応する使用電力量との差分に対応する第1電気料金値は、差分値を第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値に相当する旨を示した表示データを生成してもよい。

[0111] また、表示データは、第1累積値及び第2累積値を含んでもよい。表示データ生成部108は、第1累積値を電気料金に換算した第2電気料金値及び第2累積値を電気料金に換算した第3電気料金値を生成してもよい。表示データは、第2電気料金値及び第3電気料金値を含んでもよい。

[0112] さらに、表示データ生成部108は、第1累積値が第2累積値より大きい場合に表示データを生成してもよい。

[0113] 通信部101は、一のユーザIDに対応するユーザ端末4に対して表示データを送信する。

[0114] 表示データテンプレートデータベース115は、複数のユーザIDの中の一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値が、複数のユーザIDの中の他のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間と同一期間での第2累積値よりも大きい場合に表示する第1の表示データテンプレ

トと、複数のユーザIDの中の一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値が、複数のユーザIDの中の他のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間と同一期間での第2累積値以下である場合に表示する第2の表示データテンプレートとを記憶する。

[0115] 表示データ生成部108は、第1累積値と第2累積値との大小関係に応じた表示データテンプレートを表示データテンプレートデータベース115から読み出す。

[0116] 続いて、本発明の実施の形態1に係る情報管理システム1の処理の流れについて説明する。

[0117] 図10は、本発明の実施の形態1に係る情報管理システム1の処理の流れを示すシーケンス図である。図10において、HEMS制御装置3aは、省エネに関するアドバイスの提供を所望するユーザAの住宅に設置されており、HEMS制御装置3bは、ユーザAの住宅とは異なるユーザBの住宅に設置されている。また、ユーザ端末4は、ユーザAによって所有される。

[0118] まず、HEMS制御装置3aは、ユーザAの住宅に配置された各家電機器のログ情報及びユーザAの住宅の消費電力量データを所定のタイミングでサーバ2へ送信する（ステップS1）。サーバ2は、HEMS制御装置3aによって送信されたログ情報及び消費電力量データを受信する。

[0119] また、HEMS制御装置3bは、ユーザBの住宅に配置された各家電機器のログ情報及びユーザBの住宅の消費電力量データを所定のタイミングでサーバ2へ送信する（ステップS2）。サーバ2は、HEMS制御装置3bによって送信されたログ情報及び消費電力量データを受信する。なお、ユーザBの住宅に配置されたHEMS制御装置3bだけでなく、他のユーザの住宅に配置されたHEMS制御装置も、ログ情報及び消費電力量データを所定のタイミングでサーバ2へ送信する。

[0120] なお、HEMS制御装置3a及びHEMS制御装置3bは、ログ情報及び消費電力量データを同時に送信しているが、ログ情報及び消費電力量データを異なるタイミングで送信してもよい。

- [0121] 次に、ユーザ端末4は、表示データ要求をサーバ2へ送信する（ステップS3）。表示データ要求は、ユーザAを特定するためのユーザIDを含む。サーバ2は、ユーザ端末4によって送信された表示データ要求を受信する。
- [0122] 次に、サーバ2は、表示データを生成する（ステップS4）。このとき、サーバ2は、比較対象世帯を選択する処理、消費電力量を比較する処理、差分値から使用時間に換算される家電機器を選択する処理、想定使用時間を算出する処理、及び表示データを生成する処理を行う。
- [0123] すなわち、サーバ2は、複数のユーザIDの中の一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値と、複数のユーザIDの中の他のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間と同一期間での第2累積値との差分値を生成する。そして、サーバ2は、生成した差分値を、一のユーザIDに対応する家電機器の中の第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値を生成する。そして、サーバ2は、所定期間において他のユーザIDに対応する使用電力量と比較した一のユーザIDに対応する使用電力量の差分値は、差分値を第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値に相当する旨を示す表示データを生成する。
- [0124] また、サーバ2は、生成した差分値を電気料金に換算した第1電気料金値を生成する。サーバ2は、所定期間において他のユーザIDに対応する使用電力量と一のユーザIDに対応する使用電力量との差分に対応する第1電気料金は、差分値を第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値に相当する旨を示す表示データを生成する。
- [0125] 次に、サーバ2は、生成した表示データをユーザ端末4へ送信する（ステップS5）。ユーザ端末4は、サーバ2によって送信された表示データを受信する。
- [0126] 次に、ユーザ端末4は、受信した表示データを表示する（ステップS6）。
- [0127] 続いて、本発明の実施の形態1に係るサーバ2の概略処理について説明する。

[0128] 図 1 1 は、本発明の実施の形態 1 に係るサーバ 2 の概略処理について説明するためのフローチャートである。

[0129] まず、ステップ S 1 1 において、通信部 1 0 1 は、ユーザ端末 4 によって送信された表示データの取得を要求するための表示データ要求を受信する。なお、上述したように、表示データ要求は、ユーザを特定するためのユーザ I D を含む。

[0130] 次に、ステップ S 1 2 において、比較対象世帯選択部 1 0 4 は、複数のユーザ I D の中から、比較対象となる世帯のユーザ I D を選択する比較対象世帯選択処理を実行する。なお、比較対象世帯選択処理の詳細については後述する。

[0131] 次に、ステップ S 1 3 において、消費電力量比較部 1 0 5 は、通信部 1 0 1 によって受信されたユーザ I D に対応する当月の消費電力量 P を消費電力量履歴データベース 1 1 2 から取得する。消費電力量比較部 1 0 5 は、消費電力量履歴データベース 1 1 2 から、通信部 1 0 1 によって受信されたユーザ I D を含むレコードを取得し、取得したレコードから当月の消費電力量 P を取得する。

[0132] 次に、ステップ S 1 4 において、消費電力量比較部 1 0 5 は、比較対象世帯選択部 1 0 4 によって選択された全ての比較対象世帯のユーザ I D に対応する当月の消費電力量を消費電力量履歴データベース 1 1 2 から取得する。消費電力量比較部 1 0 5 は、消費電力量履歴データベース 1 1 2 から、比較対象世帯選択部 1 0 4 によって選択された全ての比較対象世帯のそれぞれのユーザ I D を含むレコードを取得し、取得した各レコードから当月の消費電力量を取得する。

[0133] 次に、ステップ S 1 5 において、消費電力量比較部 1 0 5 は、全ての比較対象世帯の平均消費電力量 P_{av} を算出する。

[0134] なお、本実施の形態では、消費電力量比較部 1 0 5 は、消費電力量比較部 1 0 5 は、全ての比較対象世帯の平均消費電力量 P_{av} を算出しているが、本発明は特にこれに限定されない。消費電力量比較部 1 0 5 は、全ての比較

対象世帯のうちの一部の比較対象世帯の平均消費電力量 P_{av} を算出してもよい。例えば、消費電力量比較部 105 は、消費電力量履歴データベース 112 から取得された全ての比較対象世帯の消費電力量のうち、消費電力量が最も少ない方から順に 10 件の平均消費電力量 P_{av} を算出してもよい。

[0135] 次に、ステップ S16 において、消費電力量比較部 105 は、受信されたユーザ ID に対応する消費電力量 P が、比較対象世帯のユーザ ID に対応する平均消費電力量 P_{av} より大きいかな否かを判断する。ここで、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きくないと判断された場合、すなわち消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} 以下であると判断された場合（ステップ S16 で NO）、ステップ S19 において、表示データ生成部 108 は、表示データを生成する表示データ生成処理を実行する。なお、表示データ生成処理の詳細については後述する。

[0136] 一方、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きいと判断された場合（ステップ S16 で YES）、ステップ S17 において、機器選択部 106 は、一のユーザ ID（省エネに関するアドバイスを提供するユーザ ID）に対応する家電機器の中の第 1 の家電機器を選択する機器選択処理を実行する。なお、機器選択処理の詳細については後述する。

[0137] 次に、ステップ S18 において、想定使用時間算出部 107 は、複数のユーザ ID の中の一のユーザ ID（受信されたユーザ ID）に対応する使用電力量の所定期間での第 1 累積値（消費電力量 P ）と、複数のユーザ ID の中の他のユーザ ID（比較対象世帯のユーザ ID）に対応する使用電力量の所定期間と同一期間での第 2 累積値（平均消費電力量 P_{av} ）との差分値を生成するとともに、差分値を、一のユーザ ID に対応する家電機器の中の第 1 の家電機器の使用時間に換算した第 1 換算値を生成する想定使用時間算出処理を実行する。なお、想定使用時間算出処理の詳細については後述する。

[0138] 次に、ステップ S19 において、表示データ生成部 108 は、表示データを生成する表示データ生成処理を実行する。

[0139] 次に、ステップ S20 において、通信部 101 は、表示データ生成部 10

8によって生成された表示データをユーザ端末4へ送信する。

[0140] 続いて、図11のステップS12における比較対象世帯選択処理の詳細について説明する。

[0141] 図12は、本発明の実施の形態1における比較対象世帯選択処理の詳細について説明するためのフローチャートである。

[0142] まず、ステップS21において、比較対象世帯選択部104は、通信部101によって受信されたユーザIDに対応する世帯構成Fをユーザ情報データベース111から取得する。比較対象世帯選択部104は、ユーザ情報データベース111から、通信部101によって受信されたユーザIDを含むレコードを取得し、取得したレコードから世帯構成Fを取得する。

[0143] 次に、ステップS22において、比較対象世帯選択部104は、ユーザ情報データベース111の最初のレコードの世帯構成Fcを取得する。比較対象世帯選択部104は、ユーザ情報データベース111から最初のレコードを取得し、取得したレコードから世帯構成Fcを取得する。

[0144] 次に、ステップS23において、比較対象世帯選択部104は、世帯構成Fが世帯構成Fcと同じであるか否かを判断する。ここで、世帯構成Fが世帯構成Fcと同じではないと判断された場合（ステップS23でNO）、ステップS25の処理へ移行する。

[0145] 一方、世帯構成Fが世帯構成Fcと同じであると判断された場合（ステップS23でYES）、ステップS24において、比較対象世帯選択部104は、世帯構成Fと同じ世帯構成Fcを有する現在のレコードのユーザIDを記憶する。なお、取得した現在のレコードのユーザIDが、受信されたユーザIDと同じである場合、比較対象世帯選択部104は、取得した現在のレコードのユーザIDを記憶しない。また、現在のレコードのユーザIDは、例えばRAM23に一時的に記憶される。

[0146] 次に、ステップS25において、現在のレコードがユーザ情報データベース111の最後のレコードであるか否かを判断する。ここで、現在のレコードがユーザ情報データベース111の最後のレコードではないと判断された

場合（ステップS 2 5でN O）、ステップS 2 6において、比較対象世帯選択部1 0 4は、ユーザ情報データベース1 1 1の次のレコードの世帯構成F cを取得する。比較対象世帯選択部1 0 4は、現在のレコードの次のレコードをユーザ情報データベース1 1 1から取得し、取得したレコードから世帯構成F cを取得する。その後、比較対象世帯選択部1 0 4は、ステップS 2 3の処理に戻り、ステップS 2 3以降の処理を行う。

[0147] 一方、現在のレコードがユーザ情報データベース1 1 1の最後のレコードであると判断された場合（ステップS 2 5でY E S）、ステップS 2 7において、比較対象世帯選択部1 0 4は、記憶している全てのユーザI Dの世帯を比較対象世帯として選択する。その後、比較対象世帯選択部1 0 4は、比較対象世帯選択処理を終了する。

[0148] 以上の説明では、受信されたユーザI Dに対応する住居の住居人構成（世帯構成）に基づいて比較対象世帯を選択しているが、本発明は特にこれに限定されず、受信されたユーザI Dに対応する住居から所定範囲内にあるか否かに基づいて比較対象世帯を選択してもよい。以下に説明する実施の形態1における比較対象世帯選択処理の第1の変形例では、受信されたユーザI Dに対応する住居から所定範囲内にあるか否かに基づいて比較対象世帯が選択される。

[0149] 図1 3は、本発明の実施の形態1における比較対象世帯選択処理の第1の変形例の詳細について説明するためのフローチャートである。

[0150] まず、ステップS 3 1において、比較対象世帯選択部1 0 4は、通信部1 0 1によって受信されたユーザI Dに対応する郵便番号Nをユーザ情報データベース1 1 1から取得する。比較対象世帯選択部1 0 4は、ユーザ情報データベース1 1 1から、通信部1 0 1によって受信されたユーザI Dを含むレコードを取得し、取得したレコードから郵便番号Nを取得する。

[0151] 次に、ステップS 3 2において、比較対象世帯選択部1 0 4は、ユーザ情報データベース1 1 1の最初のレコードの郵便番号N cを取得する。比較対象世帯選択部1 0 4は、ユーザ情報データベース1 1 1から最初のレコード

を取得し、取得したレコードから郵便番号N cを取得する。

[0152] 次に、ステップS 3 3において、比較対象世帯選択部1 0 4は、郵便番号Nが郵便番号N cと同じであるか否かを判断する。ここで、郵便番号Nが郵便番号N cと同じではないと判断された場合（ステップS 3 3でN O）、ステップS 3 5の処理へ移行する。

[0153] 一方、郵便番号Nが郵便番号N cと同じであると判断された場合（ステップS 3 3でY E S）、ステップS 3 4において、比較対象世帯選択部1 0 4は、郵便番号Nと同じ郵便番号N cを有する現在のレコードのユーザI Dを記憶する。なお、取得した現在のレコードのユーザI Dが、受信されたユーザI Dと同じである場合、比較対象世帯選択部1 0 4は、取得した現在のレコードのユーザI Dを記憶しない。また、現在のレコードのユーザI Dは、例えばR A M 2 3に一時的に記憶される。

[0154] 次に、ステップS 3 5において、現在のレコードがユーザ情報データベース1 1 1の最後のレコードであるか否かを判断する。ここで、現在のレコードがユーザ情報データベース1 1 1の最後のレコードではないと判断された場合（ステップS 3 5でN O）、ステップS 3 6において、比較対象世帯選択部1 0 4は、ユーザ情報データベース1 1 1の次のレコードの郵便番号N cを取得する。比較対象世帯選択部1 0 4は、現在のレコードの次のレコードをユーザ情報データベース1 1 1から取得し、取得したレコードから郵便番号N cを取得する。その後、比較対象世帯選択部1 0 4は、ステップS 3 3の処理に戻り、ステップS 3 3以降の処理を行う。

[0155] 一方、現在のレコードがユーザ情報データベース1 1 1の最後のレコードであると判断された場合（ステップS 3 5でY E S）、ステップS 3 7において、比較対象世帯選択部1 0 4は、記憶している全てのユーザI Dの世帯を比較対象世帯として選択する。その後、比較対象世帯選択部1 0 4は、比較対象世帯選択処理を終了する。

[0156] なお、本実施の形態1の第1の変形例では、比較対象世帯選択部1 0 4は、受信されたユーザI Dに対応する郵便番号に基づいて比較対象世帯を選択

しているが、本発明はこれに限定されず、比較対象世帯選択部104は、受信されたユーザIDに対応する住居から所定範囲内にあるか否かを判断することが可能な情報に基づいて比較対象世帯を選択すればよい。例えば、比較対象世帯選択部104は、受信されたユーザIDに対応する電話番号又は住所に基づいて比較対象世帯を選択してもよい。また、例えば、比較対象世帯選択部104は、受信されたユーザIDに対応する住居の位置座標から所定範囲内にある住居のユーザIDを比較対象世帯として選択してもよい。このとき、位置座標は、GPS (Global Positioning System) 等により取得される。

[0157] 以上の説明では、受信されたユーザIDに対応する住居から所定範囲内にあるか否かに基づいて比較対象世帯を選択しているが、本発明は特にこれに限定されず、受信されたユーザIDに対応する住居の住宅種類（間取り）に基づいて比較対象世帯を選択してもよい。以下に説明する実施の形態1における比較対象世帯選択処理の第2の変形例では、受信されたユーザIDに対応する住居の住宅種類（間取り）に基づいて比較対象世帯が選択される。

[0158] 図14は、本発明の実施の形態1における比較対象世帯選択処理の第2の変形例の詳細について説明するためのフローチャートである。

[0159] まず、ステップS41において、比較対象世帯選択部104は、通信部101によって受信されたユーザIDに対応する住宅種類Hをユーザ情報データベース111から取得する。なお、本実施の形態における住宅種類は、戸建て住宅及び集合住宅のいずれかである。比較対象世帯選択部104は、ユーザ情報データベース111から、通信部101によって受信されたユーザIDを含むレコードを取得し、取得したレコードから住宅種類Hを取得する。

[0160] 次に、ステップS42において、比較対象世帯選択部104は、ユーザ情報データベース111の最初のレコードの住宅種類Hcを取得する。比較対象世帯選択部104は、ユーザ情報データベース111から最初のレコードを取得し、取得したレコードから住宅種類Hcを取得する。

- [0161] 次に、ステップS 4 3において、比較対象世帯選択部1 0 4は、住宅種類Hが住宅種類H cと同じであるか否かを判断する。ここで、住宅種類Hが住宅種類H cと同じではないと判断された場合（ステップS 4 3でN O）、ステップS 4 5の処理へ移行する。
- [0162] 一方、住宅種類Hが住宅種類H cと同じであると判断された場合（ステップS 4 3でY E S）、ステップS 4 4において、比較対象世帯選択部1 0 4は、住宅種類Hと同じ住宅種類H cを有する現在のレコードのユーザIDを記憶する。なお、取得した現在のレコードのユーザIDが、受信されたユーザIDと同じである場合、比較対象世帯選択部1 0 4は、取得した現在のレコードのユーザIDを記憶しない。また、現在のレコードのユーザIDは、例えばR A M 2 3に一時的に記憶される。
- [0163] 次に、ステップS 4 5において、現在のレコードがユーザ情報データベース1 1 1の最後のレコードであるか否かを判断する。ここで、現在のレコードがユーザ情報データベース1 1 1の最後のレコードではないと判断された場合（ステップS 4 5でN O）、ステップS 4 6において、比較対象世帯選択部1 0 4は、ユーザ情報データベース1 1 1の次のレコードの住宅種類H cを取得する。比較対象世帯選択部1 0 4は、現在のレコードの次のレコードをユーザ情報データベース1 1 1から取得し、取得したレコードから住宅種類H cを取得する。その後、比較対象世帯選択部1 0 4は、ステップS 4 3の処理に戻り、ステップS 4 3以降の処理を行う。
- [0164] 一方、現在のレコードがユーザ情報データベース1 1 1の最後のレコードであると判断された場合（ステップS 4 5でY E S）、ステップS 4 7において、比較対象世帯選択部1 0 4は、記憶している全てのユーザIDの世帯を比較対象世帯として選択する。その後、比較対象世帯選択部1 0 4は、比較対象世帯選択処理を終了する。
- [0165] なお、本実施の形態1の第2の変形例では、比較対象世帯選択部1 0 4は、受信されたユーザIDに対応する住居の住宅種類が戸建て住宅及び集合住宅のいずれであるかに基づいて比較対象世帯を選択しているが、本発明はこ

れに限定されない。比較対象世帯選択部 104 は、受信されたユーザ ID に対応する住居の間取り構成が同じであるかに基づいて比較対象世帯を選択してもよい。この場合、間取り構成とは、リビング、キッチン、洋室及び和室などの部屋の種類と、それぞれの種類の部屋の数とを表す。また、比較対象世帯選択部 104 は、受信されたユーザ ID に対応する住居の部屋数が同じであるかに基づいて比較対象世帯を選択してもよい。さらに、比較対象世帯選択部 104 は、受信されたユーザ ID に対応する住居の土地の面積が同じであるかに基づいて比較対象世帯を選択してもよい。さらにまた、比較対象世帯選択部 104 は、受信されたユーザ ID に対応する住居の延べ床面積が同じであるかに基づいて比較対象世帯を選択してもよい。

[0166] 続いて、図 11 のステップ S17 における機器選択処理の詳細について説明する。

[0167] 図 15 は、本発明の実施の形態 1 における機器選択処理の詳細について説明するためのフローチャートである。

[0168] まず、ステップ S51 において、機器選択部 106 は、受信されたユーザ ID を含むレコードを機器使用履歴データベース 114 から取得する。

[0169] 次に、ステップ S52 において、機器選択部 106 は、取得したレコードから、最初の機器種類 d を選択する。

[0170] 次に、ステップ S53 において、機器選択部 106 は、選択した機器種類 d に対応する基準消費電力 P_{sd} を基準消費電力データベース 113 から取得する。

[0171] 次に、ステップ S54 において、機器選択部 106 は、選択した機器種類 d に属する最初の機器 ID を選択する。

[0172] 次に、ステップ S55 において、機器選択部 106 は、選択した機器 ID に対応する機器の当月の総使用時間 T_{id} を算出する。機器選択部 106 は、選択した機器 ID に対応する機器の当月の全ての使用時間を機器使用履歴データベース 114 から取得し、取得した全ての使用時間を合計することにより、総使用時間 T_{id} を算出する。

[0173] 次に、ステップS56において、機器選択部106は、選択した機器IDに対応する機器の想定消費電力量 P_{id} を算出して記憶する。機器選択部106は、算出した機器IDの総使用時間 T_{id} に、取得した機器種類dに対応する基準消費電力 P_{sd} を乗算することにより、想定消費電力量 P_{id} を算出する。算出した想定消費電力量 P_{id} は、例えばRAM23に一時的に記憶される。

[0174] 次に、ステップS57において、機器選択部106は、選択した機器IDが、選択した機器種類dの中の最後の機器IDであるか否かを判断する。ここで、選択した機器IDが、選択した機器種類dの中の最後の機器IDではないと判断された場合（ステップS57でNO）、ステップS58において、機器選択部106は、選択した機器種類dに属する次の機器IDを選択する。その後、機器選択部106は、ステップS55の処理に戻り、ステップS55以降の処理を行う。

[0175] 一方、選択した機器IDが、選択した機器種類dの中の最後の機器IDであると判断された場合（ステップS57でYES）、ステップS59において、機器選択部106は、選択した機器種類dが、取得したレコードの中の最後の機器種類であるか否かを判断する。ここで、選択した機器種類dが、取得したレコードの中の最後の機器種類ではないと判断された場合（ステップS59でNO）、ステップS60において、機器選択部106は、取得したレコードから、次の機器種類dを選択する。その後、機器選択部106は、ステップS53の処理に戻り、ステップS53以降の処理を行う。

[0176] 一方、選択した機器種類dが、取得したレコードの中の最後の機器種類であると判断された場合（ステップS59でYES）、ステップS61において、機器選択部106は、全ての機器の想定消費電力量 P_{id} を比較し、想定消費電力量 P_{id} の最も大きい機器の機器IDを想定使用機器Dとして選択する。その後、機器選択部106は、機器選択処理を終了する。

[0177] 続いて、図11のステップS18における想定使用時間算出処理の詳細について説明する。

[0178] 図 16 は、本発明の実施の形態 1 における想定使用時間算出処理の詳細について説明するためのフローチャートである。

[0179] まず、ステップ S 7 1 において、想定使用時間算出部 107 は、機器選択部 106 によって選択された想定使用機器 D の機器種類に対応する基準消費電力 P_s を基準消費電力データベース 113 から取得する。

[0180] 次に、ステップ S 7 2 において、想定使用時間算出部 107 は、受信されたユーザ ID に対応する当月の消費電力量 P と、全ての比較対象世帯の平均消費電力量 P_{av} との差分値である消費電力量差 P_{diff} を算出する。想定使用時間算出部 107 は、受信されたユーザ ID に対応する当月の消費電力量 P から、全ての比較対象世帯の平均消費電力量 P_{av} を減算することにより、消費電力量差 P_{diff} を算出する。

[0181] 次に、ステップ S 7 3 において、想定使用時間算出部 107 は、算出した消費電力量差 P_{diff} を、取得した基準消費電力 P_s で除算することにより、想定使用時間 T を算出する。その後、想定使用時間算出部 107 は、想定使用時間算出処理を終了する。

[0182] 続いて、図 11 のステップ S 19 における表示データ生成処理の詳細について説明する。

[0183] 図 17 は、本発明の実施の形態 1 における表示データ生成処理の詳細について説明するためのフローチャートである。

[0184] まず、ステップ S 8 1 において、表示データ生成部 108 は、通信部 101 によって受信されたユーザ ID の当月の電気料金 E を算出する。表示データ生成部 108 は、受信されたユーザ ID に対応する当月の消費電力量 P に所定の電気料金単価を乗算することにより、受信されたユーザ ID の当月の電気料金 E を算出する。なお、所定の電気料金単価は、例えば記憶部 27 に予め記憶されている。

[0185] 次に、ステップ S 8 2 において、表示データ生成部 108 は、比較対象世帯の当月の平均電気料金 E_{av} を算出する。表示データ生成部 108 は、全ての比較対象世帯の平均消費電力量 P_{av} に所定の電気料金単価を乗算する

ことにより、比較対象世帯の当月の平均電気料金 E_{av} を算出する。

[0186] 次に、ステップS83において、表示データ生成部108は、受信されたユーザIDに対応する消費電力量 P が、比較対象世帯のユーザIDに対応する平均消費電力量 P_{av} より大きいかなんかを判断する。ここで、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きいと判断された場合（ステップS83でYES）、ステップS84において、表示データ生成部108は、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きい場合に表示される第1の表示データテンプレートを表示データテンプレートデータベース115から取得する。

[0187] 次に、ステップS85において、表示データ生成部108は、受信されたユーザIDに対応する消費電力量 P と比較対象世帯のユーザIDに対応する平均消費電力量 P_{av} との差分値である消費電力量差 P_{diff} 、及び受信されたユーザIDの当月の電気料金 E と比較対象世帯の当月の平均電気料金 E_{av} との差分値である電気料金差 E_{diff} を算出する。表示データ生成部108は、受信されたユーザIDに対応する消費電力量 P から、比較対象世帯のユーザIDに対応する平均消費電力量 P_{av} を減算することにより、消費電力量差 P_{diff} を算出する。また、表示データ生成部108は、受信されたユーザIDの当月の電気料金 E から、比較対象世帯の当月の平均電気料金 E_{av} を減算することにより、電気料金差 E_{diff} を算出する。

[0188] 次に、ステップS86において、表示データ生成部108は、想定使用機器 D に対応する設置場所 PL 及び機器種類 Dx を機器使用履歴データベース114から取得する。

[0189] 次に、ステップS87において、表示データ生成部108は、取得した第1の表示データテンプレートに対して、消費電力量 P 、電気料金 E 、平均消費電力量 P_{av} 、平均電気料金 E_{av} 、消費電力量差 P_{diff} 、電気料金差 E_{diff} 、想定使用機器 D の設置場所 PL 、想定使用機器 D の機器種類 Dx 及び想定使用時間 T をそれぞれ当てはめた表示データを生成する。その後、表示データ生成部108は、表示データ生成処理を終了する。

[0190] 一方、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きくないと判断された

場合、すなわち消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} 以下であると判断された場合（ステップ S 83 で NO）、ステップ S 88 において、表示データ生成部 108 は、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} 以下である場合に表示される第 2 の表示データテンプレートを表示データテンプレートデータベース 115 から取得する。

[0191] 次に、ステップ S 89 において、表示データ生成部 108 は、比較対象世帯のユーザ ID に対応する平均消費電力量 P_{av} と受信されたユーザ ID に対応する消費電力量 P との差分値である消費電力量差 P_{diff} 、及び比較対象世帯の当月の平均電気料金 E_{av} と受信されたユーザ ID の当月の電気料金 E との差分値である電気料金差 E_{diff} を算出する。表示データ生成部 108 は、比較対象世帯のユーザ ID に対応する平均消費電力量 P_{av} から、受信されたユーザ ID に対応する消費電力量 P を減算することにより、消費電力量差 P_{diff} を算出する。また、表示データ生成部 108 は、比較対象世帯の当月の平均電気料金 E_{av} から、受信されたユーザ ID の当月の電気料金 E を減算することにより、電気料金差 E_{diff} を算出する。

[0192] 次に、ステップ S 90 において、表示データ生成部 108 は、取得した第 2 の表示データテンプレートに対して、消費電力量 P 、電気料金 E 、平均消費電力量 P_{av} 、平均電気料金 E_{av} 、消費電力量差 P_{diff} 及び電気料金差 E_{diff} をそれぞれ当てはめた表示データを生成する。その後、表示データ生成部 108 は、表示データ生成処理を終了する。

[0193] なお、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} と同じである場合、表示データ生成部 108 は、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} と同じである場合に表示される表示データテンプレートを表示データテンプレートデータベース 115 から取得してもよい。この場合、表示データ生成部 108 は、取得した表示データテンプレートに対して、消費電力量 P 、電気料金 E 、平均消費電力量 P_{av} 、平均電気料金 E_{av} 、消費電力量差 P_{diff} 及び電気料金差 E_{diff} をそれぞれ当てはめた表示データを生成してもよい。

[0194] 図 18 は、本実施の形態 1 において、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av}

vより大きい場合に生成される表示データの一例を示す図である。

[0195] 図18に示す表示データ201には、第1の表示データテンプレート301に対して、消費電力量P、電気料金E、平均消費電力量P_{av}、平均電気料金E_{av}、消費電力量差P_{d i f f}、電気料金差E_{d i f f}、想定使用機器Dの設置場所P_L、想定使用機器Dの機器種類D_x及び想定使用時間Tがそれぞれ当てはめられている。

[0196] 例えば、第1の表示データテンプレート301には、“今月の電気代をみんなとくらべてみよう”という文章と、“みんなよりWWWWのXXXX YYY Y時間分多くの電気を使っています。電気の使い方を見直してみしょう！”という文章とが含まれる。“WWWW”には、想定使用機器Dの設置場所P_Lが当てはめられ、“XXXX”には、想定使用機器Dの機器種類D_xが当てはめられ、“YYY Y”には、想定使用時間Tが当てはめられる。

[0197] また、図18に示す例では、消費電力量Pとして“460”(kWh)が当てはめられ、電気料金Eとして“10,120”(円)が当てはめられ、平均消費電力量P_{av}として“365”(kWh)が当てはめられ、平均電気料金E_{av}として“8,030”(円)が当てはめられ、消費電力量差P_{d i f f}として“95”(kWh)が当てはめられ、電気料金差E_{d i f f}として“2,090”(円)が当てはめられ、設置場所P_Lとして“リビング”が当てはめられ、機器種類D_xとして“エアコン”が当てはめられ、想定使用時間Tとして“731”(時間)が当てはめられている。

[0198] このように、表示データ201は、所定期間において他のユーザID(比較対象世帯)に対応する使用電力量(平均消費電力量P_{av})と比較した一のユーザIDに対応する使用電力量(消費電力量P)の差分値(消費電力量差P_{d i f f})は、差分値(消費電力量差P_{d i f f})を想定使用機器Dの使用時間に換算した第1換算値(想定使用時間T)に相当する旨を示す。そのため、ユーザは、自分の使用電力量と他人の使用電力量との差が、自分の生活に当てはめたときに、どの程度の大きさであるのかを実感して把握する

ことができる。また、ユーザ自身の使用電力量と他人の使用電力量との差が、ユーザ自身が保有する特定の家電機器の使用時間に換算して提示されるので、ユーザに対して省エネを促すことができる。

[0199] 図19は、本実施の形態1において、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} 以下である場合に生成される表示データの一例を示す図である。

[0200] 図19に示す表示データ202には、第2の表示データテンプレート302に対して、消費電力量 P 、電気料金 E 、平均消費電力量 P_{av} 、平均電気料金 E_{av} 、消費電力量差 P_{diff} 及び電気料金差 E_{diff} がそれぞれ当てはめられている。

[0201] 例えば、第2の表示データテンプレート302には、“今月の電気代をみんなとくらべてみよう”という文章と、“みんなよりZZZZ円電気代がお得です。この調子で省エネにつとめましょう！”という文章とが含まれる。“ZZZZ”には、電気料金差 E_{diff} が当てはめられる。

[0202] また、図19に示す例では、消費電力量 P として“308”(kWh)が当てはめられ、電気料金 E として“6,780”(円)が当てはめられ、平均消費電力量 P_{av} として“365”(kWh)が当てはめられ、平均電気料金 E_{av} として“8,030”(円)が当てはめられ、消費電力量差 P_{diff} として“57”(kWh)が当てはめられ、電気料金差 E_{diff} として“1,250”(円)が当てはめられている。

[0203] 図20は、本実施の形態1において、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きい場合に生成される表示データの第1の変形例を示す図である。

[0204] 図20に示す表示データ203には、第1の表示データテンプレート303に対して、消費電力量 P 、電気料金 E 、平均消費電力量 P_{av} 、平均電気料金 E_{av} 、消費電力量差 P_{diff} 、電気料金差 E_{diff} 、想定使用機器 D の設置場所 PL 、想定使用機器 D の機器種類 D_x 及び想定使用時間 T がそれぞれ当てはめられている。

[0205] 図20に示す第1の表示データテンプレート303が図18に示す第1の表示データテンプレート301と異なる点は、消費電力量 P が平均消費電力

量 P_{av} より大きいことが不等号で表されている点である。表示データ 203 の中央部には、消費電力量 P と平均消費電力量 P_{av} との大小関係を表す不等号が示される。

[0206] 図 21 は、本実施の形態 1 において、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きい場合に生成される表示データの第 2 の変形例を示す図である。

[0207] 図 21 に示す表示データ 204 には、第 1 の表示データテンプレート 304 に対して、消費電力量 P 、電気料金 E 、平均消費電力量 P_{av} 、平均電気料金 E_{av} 、消費電力量差 P_{diff} 、電気料金差 E_{diff} 、想定使用機器 D の設置場所 PL 、想定使用機器 D の機器種類 D_x 及び想定使用時間 T がそれぞれ当てはめられている。

[0208] 図 21 に示す第 1 の表示データテンプレート 304 が図 18 に示す第 1 の表示データテンプレート 301 と異なる点は、電気料金 E 及び平均電気料金 E_{av} が所定のオブジェクト画像の数で表され、電気料金差 E_{diff} が所定のオブジェクト画像の表示態様を変化させることで表される点である。表示データ 204 では、例えば、丸画像の数によって電気料金 E 及び平均電気料金 E_{av} が表され、1 つの丸画像が 1000 円を表している。また、電気料金差 E_{diff} に対応する丸画像の色を平均電気料金 E_{av} に対応する丸画像の色と異ならせることによって電気料金差 E_{diff} が表される。

[0209] なお、表示データは、ユーザの住居に配置された複数の家電機器のそれぞれに対する電気料金を含んでもよい。以下、ユーザの住居に配置された複数の家電機器のそれぞれに対する電気料金を含む表示データを生成する処理について図 22～図 26 を用いて説明する。

[0210] 図 22 は、本発明の実施の形態 1 における表示データ生成処理の変形例の詳細について説明するための第 1 のフローチャートであり、図 23 は、本発明の実施の形態 1 における表示データ生成処理の変形例の詳細について説明するための第 2 のフローチャートであり、図 24 は、本発明の実施の形態 1 における表示データ生成処理の変形例の詳細について説明するための第 3 のフローチャートであり、図 25 は、本発明の実施の形態 1 における表示デー

タ生成処理の変形例の詳細について説明するための第４のフローチャートである。

[0211] まず、ステップＳ９１において、表示データ生成部１０８は、受信されたユーザＩＤを含むレコードを機器使用履歴データベース１１４から取得する。

[0212] 次に、ステップＳ９２において、表示データ生成部１０８は、取得したレコードから、最初の機器種類ｄを選択する。

[0213] 次に、ステップＳ９３において、表示データ生成部１０８は、選択した機器種類ｄに属する最初の機器ＩＤを選択する。

[0214] 次に、ステップＳ９４において、表示データ生成部１０８は、選択した機器ＩＤに対応する機器の当月の全ての使用時間を取得する。

[0215] 次に、ステップＳ９５において、表示データ生成部１０８は、取得した当月の全ての使用時間を、機器種類毎の使用時間の総和を示す総使用時間Ｔｄに加算する。なお、使用時間Ｔｄは、機器種類毎にＲＡＭ２３に一時的に記憶される。表示データ生成部１０８は、取得した当月の全ての使用時間をＲＡＭ２３に記憶されている総使用時間Ｔｄに加算し、ＲＡＭ２３に記憶されている総使用時間Ｔｄを更新する。

[0216] 次に、ステップＳ９６において、表示データ生成部１０８は、選択した機器ＩＤが、選択した機器種類ｄの中の最後の機器ＩＤであるか否かを判断する。ここで、選択した機器ＩＤが、選択した機器種類ｄの中の最後の機器ＩＤではないと判断された場合（ステップＳ９６でＮＯ）、ステップＳ９７において、表示データ生成部１０８は、選択した機器種類ｄに属する次の機器ＩＤを選択する。その後、表示データ生成部１０８は、ステップＳ９４の処理に戻り、ステップＳ９４以降の処理を行う。

[0217] 一方、選択した機器ＩＤが、選択した機器種類ｄの中の最後の機器ＩＤであると判断された場合（ステップＳ９６でＹＥＳ）、ステップＳ９８において、表示データ生成部１０８は、選択した機器種類ｄに対応する基準消費電力Ｐｓｄを基準消費電力データベース１１３から取得する。

[0218] 次に、ステップS 9 9において、表示データ生成部1 0 8は、選択した機器種類dの想定消費電力量 P_d を算出して記憶する。表示データ生成部1 0 8は、選択した機器種類dの総使用時間 T_d に、取得した機器種類dに対応する基準消費電力 $P_{s d}$ を乗算することにより、想定消費電力量 P_d を算出する。算出した想定消費電力量 P_d は、例えばRAM 2 3に一時的に記憶される。

[0219] 次に、ステップS 1 0 0において、表示データ生成部1 0 8は、選択した機器種類dが、取得したレコードの中の最後の機器種類であるか否かを判断する。ここで、選択した機器種類dが、取得したレコードの中の最後の機器種類ではないと判断された場合（ステップS 1 0 0でNO）、ステップS 1 0 1において、表示データ生成部1 0 8は、取得したレコードから、次の機器種類dを選択する。その後、表示データ生成部1 0 8は、ステップS 9 3の処理に戻り、ステップS 9 3以降の処理を行う。

[0220] 一方、選択した機器種類dが、取得したレコードの中の最後の機器種類であると判断された場合（ステップS 1 0 0でYES）、ステップS 1 0 2において、表示データ生成部1 0 8は、記憶されている全ての機器種類の想定消費電力量 P_d のうち、想定消費電力量 P_d が大きい順に3つの機器種類 D_1 , D_2 , D_3 を記憶する。

[0221] 次に、ステップS 1 0 3において、表示データ生成部1 0 8は、機器種類 D_1 , D_2 , D_3 の想定電気料金 E_1 , E_2 , E_3 と、機器種類 D_1 , D_2 , D_3 以外の他の機器種類の合計想定電気料金 E_r とを算出する。表示データ生成部1 0 8は、機器種類 D_1 , D_2 , D_3 の各想定消費電力量 P_d に所定の電気料金単価を乗算することにより、機器種類 D_1 , D_2 , D_3 の想定電気料金 E_1 , E_2 , E_3 を算出する。また、表示データ生成部1 0 8は、受信されたユーザIDに対応する当月の消費電力量 P に所定の電気料金単価を乗算することにより、受信されたユーザIDの当月の電気料金 E を算出する。そして、表示データ生成部1 0 8は、電気料金 E から想定電気料金 E_1 , E_2 , E_3 を減算することにより、他の機器種類の合計想定電気料金 E_r

を算出する。

[0222] 次に、ステップS 1 0 4において、表示データ生成部1 0 8は、比較対象世帯選択部1 0 4によって選択された比較対象世帯の中から、最初のユーザIDを選択する。

[0223] 次に、ステップS 1 0 5において、表示データ生成部1 0 8は、選択したユーザIDを含むレコードを機器使用履歴データベース1 1 4から取得する。

[0224] 次に、ステップS 1 0 6において、表示データ生成部1 0 8は、取得したレコードから、最初の機器種類dを選択する。

[0225] 次に、ステップS 1 0 7において、表示データ生成部1 0 8は、選択した機器種類dに属する最初の機器IDを選択する。

[0226] 次に、ステップS 1 0 8において、表示データ生成部1 0 8は、選択した機器IDに対応する機器の当月の全ての使用時間を取得する。

[0227] 次に、ステップS 1 0 9において、表示データ生成部1 0 8は、取得した当月の全ての使用時間を、機器種類毎の使用時間の総和を示す総使用時間Tdに加算する。なお、使用時間Tdは、機器種類毎にRAM 2 3に一時的に記憶される。表示データ生成部1 0 8は、取得した当月の全ての使用時間をRAM 2 3に記憶されている総使用時間Tdに加算し、RAM 2 3に記憶されている総使用時間Tdを更新する。

[0228] 次に、ステップS 1 1 0において、表示データ生成部1 0 8は、選択した機器IDが、選択した機器種類dの中の最後の機器IDであるか否かを判断する。ここで、選択した機器IDが、選択した機器種類dの中の最後の機器IDではないと判断された場合（ステップS 1 1 0でNO）、ステップS 1 1 1において、表示データ生成部1 0 8は、選択した機器種類dに属する次の機器IDを選択する。その後、表示データ生成部1 0 8は、ステップS 1 0 8の処理に戻り、ステップS 1 0 8以降の処理を行う。

[0229] 一方、選択した機器IDが、選択した機器種類dの中の最後の機器IDであると判断された場合（ステップS 1 1 0でYES）、ステップS 1 1 2に

において、表示データ生成部 108 は、選択した機器種類 d に対応する基準消費電力 P_{sd} を基準消費電力データベース 113 から取得する。

[0230] 次に、ステップ S 113 において、表示データ生成部 108 は、選択した機器種類 d の想定消費電力量 P_d を算出し、既に記憶されている想定消費電力量 P_d に加算する。表示データ生成部 108 は、選択した機器種類 d の総使用時間 T_d に、取得した機器種類 d に対応する基準消費電力 P_{sd} を乗算することにより、想定消費電力量 P_d を算出する。算出した想定消費電力量 P_d は、例えば RAM 23 に一時的に記憶される。表示データ生成部 108 は、算出した想定消費電力量 P_d を RAM 23 に記憶されている想定消費電力量 P_d に加算し、RAM 23 に記憶されている想定消費電力量 P_d を更新する。

[0231] 次に、ステップ S 114 において、表示データ生成部 108 は、選択した機器種類 d が、取得したレコードの中の最後の機器種類であるか否かを判断する。ここで、選択した機器種類 d が、取得したレコードの中の最後の機器種類ではないと判断された場合（ステップ S 114 で NO）、ステップ S 115 において、表示データ生成部 108 は、記憶されている想定消費電力量 P_d を比較対象世帯の数で除算することにより、機器種類 d の平均想定消費電力量 P_{dav} を算出して記憶する。算出した平均想定消費電力量 P_{dav} は、機器種類毎に例えば RAM 23 に一時的に記憶される。

[0232] 次に、ステップ S 116 において、表示データ生成部 108 は、取得したレコードから、次の機器種類 d を選択する。その後、表示データ生成部 108 は、ステップ S 107 の処理に戻り、ステップ S 107 以降の処理を行う。

[0233] 一方、選択した機器種類 d が、取得したレコードの中の最後の機器種類であると判断された場合（ステップ S 114 で YES）、ステップ S 117 において、表示データ生成部 108 は、選択したユーザ ID が、比較対象世帯の中の最後のユーザ ID であるか否かを判断する。ここで、選択したユーザ ID が、比較対象世帯の中の最後のユーザ ID ではないと判断された場合（

ステップS 1 1 7でNO)、ステップS 1 1 8において、表示データ生成部 1 0 8は、比較対象世帯の中から、次のユーザIDを選択する。その後、表示データ生成部 1 0 8は、ステップS 1 0 5の処理に戻り、ステップS 1 0 5以降の処理を行う。

[0234] 一方、選択したユーザIDが、比較対象世帯の中の最後のユーザIDであると判断された場合(ステップS 1 1 7でYES)、ステップS 1 1 9において、表示データ生成部 1 0 8は、記憶されている全ての平均想定消費電力量 P_{dav} のうち、平均想定消費電力量 P_{dav} が大きい順に3つの機器種類 D_{1av} 、 D_{2av} 、 D_{3av} を記憶する。

[0235] 次に、ステップS 1 2 0において、表示データ生成部 1 0 8は、機器種類 D_{1av} 、 D_{2av} 、 D_{3av} の平均想定電気料金 E_{1av} 、 E_{2av} 、 E_{3av} と、機器種類 D_{1av} 、 D_{2av} 、 D_{3av} 以外の他の機器種類の合計平均想定電気料金 E_{rav} とを算出する。表示データ生成部 1 0 8は、機器種類 D_{1av} 、 D_{2av} 、 D_{3av} の各平均想定消費電力量に所定の電気料金単価を乗算することにより、機器種類 D_{1av} 、 D_{2av} 、 D_{3av} の平均想定電気料金 E_{1av} 、 E_{2av} 、 E_{3av} を算出する。また、表示データ生成部 1 0 8は、全ての比較対象世帯の平均消費電力量 P_{av} に所定の電気料金単価を乗算することにより、比較対象世帯の当月の平均電気料金 E_{av} を算出する。そして、表示データ生成部 1 0 8は、平均電気料金 E_{av} から平均想定電気料金 E_{1av} 、 E_{2av} 、 E_{3av} を減算することにより、他の機器種類の合計平均想定電気料金 E_{rav} を算出する。

[0236] 次に、ステップS 1 2 1において、表示データ生成部 1 0 8は、通信部 1 0 1によって受信されたユーザIDの当月の電気料金 E を算出する。表示データ生成部 1 0 8は、受信されたユーザIDに対応する当月の消費電力量 P に所定の電気料金単価を乗算することにより、受信されたユーザIDの当月の電気料金 E を算出する。

[0237] 次に、ステップS 1 2 2において、表示データ生成部 1 0 8は、比較対象世帯の当月の平均電気料金 E_{av} を算出する。表示データ生成部 1 0 8は、

全ての比較対象世帯の平均消費電力量 P_{av} に所定の電気料金単価を乗算することにより、比較対象世帯の当月の平均電気料金 E_{av} を算出する。なお、ステップ S 1 2 0 において既に平均電気料金 E_{av} が算出されている場合、ステップ S 1 2 2 の処理は省略してもよい。また、表示データ生成部 1 0 8 は、ステップ S 1 2 0 より前に当該ステップ S 1 2 2 の処理を行ってもよい。

[0238] ステップ S 1 2 3 ～ステップ S 1 2 6 の処理は、図 1 7 に示すステップ S 8 3 ～ステップ S 8 6 の処理と同じであるので説明を省略する。

[0239] 次に、ステップ S 1 2 7 において、表示データ生成部 1 0 8 は、取得した第 1 の表示データテンプレートに対して、消費電力量 P 、電気料金 E 、平均消費電力量 P_{av} 、平均電気料金 E_{av} 、消費電力量差 P_{diff} 、電気料金差 E_{diff} 、想定使用機器 D の設置場所 PL 、想定使用機器 D の機器種類 D_x 、想定使用时间 T 、機器種類 D_1 、 D_2 、 D_3 、想定電気料金 E_1 、 E_2 、 E_3 、合計想定電気料金 E_r 、機器種類 D_1_{av} 、 D_2_{av} 、 D_3_{av} 、平均想定電気料金 E_1_{av} 、 E_2_{av} 、 E_3_{av} 、及び合計平均想定電気料金 E_{rav} をそれぞれ当てはめた表示データを生成する。その後、表示データ生成部 1 0 8 は、表示データ生成処理を終了する。

[0240] ステップ S 1 2 8 及びステップ S 1 2 9 の処理は、図 1 7 に示すステップ S 8 8 及びステップ S 8 9 の処理と同じであるので説明を省略する。

[0241] 次に、ステップ S 1 3 0 において、表示データ生成部 1 0 8 は、取得した第 2 の表示データテンプレートに対して、消費電力量 P 、電気料金 E 、平均消費電力量 P_{av} 、平均電気料金 E_{av} 、消費電力量差 P_{diff} 、電気料金差 E_{diff} 、機器種類 D_1 、 D_2 、 D_3 、想定電気料金 E_1 、 E_2 、 E_3 、合計想定電気料金 E_r 、機器種類 D_1_{av} 、 D_2_{av} 、 D_3_{av} 、平均想定電気料金 E_1_{av} 、 E_2_{av} 、 E_3_{av} 、及び合計平均想定電気料金 E_{rav} をそれぞれ当てはめた表示データを生成する。その後、表示データ生成部 1 0 8 は、表示データ生成処理を終了する。

[0242] なお、上記の例では、想定消費電力量が大きい順に 3 つの機器種類が表示

されるが、本発明は特にこれに限定されず、想定消費電力量が大きい順に2つの機器種類が表示されてもよく、想定消費電力量が大きい順に4つ以上の機器種類が表示されてもよい。

[0243] 図26は、本実施の形態1において、複数の家電機器のそれぞれに対する電気料金を含む表示データの一例を示す図である。なお、図26に示す表示データ205は、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きい場合に生成される表示データである。

[0244] 図26に示す表示データ205には、第1の表示データテンプレート305に対して、消費電力量 P 、電気料金 E 、平均消費電力量 P_{av} 、平均電気料金 E_{av} 、消費電力量差 P_{diff} 、電気料金差 E_{diff} 、想定使用機器 D の設置場所 PL 、想定使用機器 D の機器種類 D_x 、想定使用時間 T 、機器種類 D_1 、 D_2 、 D_3 、想定電気料金 E_1 、 E_2 、 E_3 、合計想定電気料金 E_r 、機器種類 D_1_{av} 、 D_2_{av} 、 D_3_{av} 、平均想定電気料金 E_1_{av} 、 E_2_{av} 、 E_3_{av} 、及び合計平均想定電気料金 E_{rav} がそれぞれ当てはめられている。

[0245] 図26に示す第1の表示データテンプレート305が図18に示す第1の表示データテンプレート301と異なる点は、機器種類 D_1 、 D_2 、 D_3 、想定電気料金 E_1 、 E_2 、 E_3 、合計想定電気料金 E_r 、機器種類 D_1_{av} 、 D_2_{av} 、 D_3_{av} 、平均想定電気料金 E_1_{av} 、 E_2_{av} 、 E_3_{av} 、及び合計平均想定電気料金 E_{rav} が表示される点である。電気料金 E の内訳として、機器種類 D_1 、 D_2 、 D_3 の想定電気料金 E_1 、 E_2 、 E_3 が表示され、機器種類 D_1 、 D_2 、 D_3 以外の他の機器種類の合計想定電気料金 E_r が表示される。また、平均電気料金 E_{av} の内訳として、機器種類 D_1_{av} 、 D_2_{av} 、 D_3_{av} の平均想定電気料金 E_1_{av} 、 E_2_{av} 、 E_3_{av} が表示され、機器種類 D_1_{av} 、 D_2_{av} 、 D_3_{av} 以外の他の機器種類の合計平均想定電気料金 E_{rav} が表示される。

[0246] 図26に示す例では、機器種類 D_1 として“エアコン”が当てはめられ、機器種類 D_2 として“照明機器”が当てはめられ、機器種類 D_3 として“冷

蔵庫” が当てはめられ、想定電気料金 E_1 として “1, 820” (円) が当てはめられ、想定電気料金 E_2 として “1, 484” (円) が当てはめられ、想定電気料金 E_3 として “1, 424” (円) が当てはめられ、合計想定電気料金 E_r として “5, 392” (円) が当てはめられている。また、機器種類 $D_1 a v$ として “エアコン” が当てはめられ、機器種類 $D_2 a v$ として “冷蔵庫” が当てはめられ、機器種類 $D_3 a v$ として “照明機器” が当てはめられ、平均想定電気料金 $E_1 a v$ として “1, 420” (円) が当てはめられ、平均想定電気料金 $E_2 a v$ として “1, 320” (円) が当てはめられ、平均想定電気料金 $E_3 a v$ として “1, 250” (円) が当てはめられ、合計平均想定電気料金 $E_r a v$ として “2, 720” (円) が当てはめられている。

[0247] なお、本実施の形態 1 では、機器選択処理において、所定期間において一のユーザ $I D$ に対応する家電機器の中で最も使用電力量が多い家電機器が選択されるが、本発明はこれに限定されず、機器選択処理において、所定期間において一のユーザ $I D$ に対応する家電機器の中で最も使用時間が長い家電機器が選択されてもよい。以下、所定期間において一のユーザ $I D$ に対応する家電機器の中で最も使用時間が長い家電機器が選択される機器選択処理について図 27 を用いて説明する。

[0248] 図 27 は、本発明の実施の形態 1 における機器選択処理の変形例の詳細について説明するためのフローチャートである。

[0249] ステップ $S 191$ ～ステップ $S 198$ の処理は、図 15 に示すステップ $S 51$ 、ステップ $S 52$ 、ステップ $S 54$ 、ステップ $S 55$ 、ステップ $S 57$ ～ステップ $S 60$ の処理と同じであるので説明を省略する。

[0250] 選択した機器種類 d が、取得したレコードの中の最後の機器種類であると判断された場合 (ステップ $S 197$ で $Y E S$)、ステップ $S 199$ において、機器選択部 106 は、全ての機器種類の総使用時間 $T d$ を比較し、総使用時間 $T d$ の最も長い機器の機器 $I D$ を想定使用機器 D として選択する。その後、機器選択部 106 は、機器選択処理を終了する。

[0251] (実施の形態2)

実施の形態1では、所定期間において他のユーザIDに対応する使用電力量と比較した一のユーザIDに対応する使用電力量の差分値は、差分値を想定使用機器(第1の家電機器)の使用時間に換算した想定使用時間(第1換算値)に相当する旨を示した表示データが生成される。しかしながら、この想定使用時間が非常に長い時間である場合、ユーザは、想定使用時間がどの程度の長さであるのかを実感することができない可能性がある。

[0252] そこで、実施の形態2では、所定期間において他のユーザIDに対応する使用電力量と比較した一のユーザIDに対応する使用電力量の差分値を、複数の家電機器の各想定使用時間に換算する。

[0253] 図28は、本発明の実施の形態2に係るサーバ2のソフトウェア構成を示す図である。

[0254] 図28に示すサーバ2は、通信部101、ユーザ情報管理部102、消費電力量データ管理部103、比較対象世帯選択部104、消費電力量比較部105、機器選択部106、想定使用時間算出部121、表示データ生成部122、ユーザ情報データベース111、消費電力量履歴データベース112、基準消費電力データベース113、機器使用履歴データベース114及び表示データテンプレートデータベース115を備える。

[0255] なお、実施の形態2における情報管理システムの構成については、実施の形態1における情報管理システムの構成と同じである。また、実施の形態2におけるサーバ2について、実施の形態1におけるサーバ2と同じ構成については、同じ符号を付し、説明を省略する。

[0256] 想定使用時間算出部121は、第1換算値が所定の上限値を超えた場合、差分値の一部分を第1の家電機器の使用時間に換算した第2換算値を生成する。また、想定使用時間算出部121は、差分値の残りの部分を一のユーザIDに対応する家電機器の中の第2の家電機器の使用時間に換算した第3換算値を生成する。

[0257] なお、第1の家電機器は、所定期間において一のユーザIDに対応する家

電機器の中で最も使用電力量が多い家電機器を含む。また、第2の家電機器は、所定期間において一のユーザIDに対応する家電機器の中で2番目に使用電力量が多い家電機器を含む。

[0258] さらに、第1の家電機器は、空調器、テレビ又は照明機器を含むことが好ましい。また、第2の家電機器は、空調器、テレビ又は照明機器のいずれかを含むことが好ましい。

[0259] 表示データ生成部122は、所定期間において他のユーザIDに対応する使用電力量と比較した一のユーザIDに対応する使用電力量の差分値は、差分値の一部分を第1の家電機器の使用時間に換算した第2換算値及び差分値の残りの部分を第2の家電機器の使用時間に換算した第3換算値に相当する旨を示した表示データを生成する。

[0260] また、表示データ生成部122は、所定期間において他のユーザIDに対応する使用電力量と一のユーザIDに対応する使用電力量との差分に対応する第1電気料金値は、差分値の一部分を第1の家電機器の使用時間に換算した第2換算値及び差分値の残りの部分を第2の家電機器の使用時間に換算した第3換算値に相当する旨を示した表示データを生成する。

[0261] 表示データテンプレートデータベース115は、複数のユーザIDの中の一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値が、複数のユーザIDの中の他のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間と同一期間での第2累積値よりも大きく、かつ第1累積値が所定の上限值を越えた場合に表示する第1の表示データテンプレートと、第1累積値が第2累積値以下である場合に表示する第2の表示データテンプレートと、第1累積値が第2累積値よりも大きく、かつ第1累積値が所定の上限值を越えない場合に表示する第3の表示データテンプレートとを記憶する。

[0262] 本発明の実施の形態2に係るサーバ2の概略処理については、図11に示す本発明の実施の形態1に係るサーバ2の概略処理と同じである。以下、実施の形態1とは異なる想定使用時間算出処理及び表示データ生成処理について説明する。

[0263] 図29は、本発明の実施の形態2における想定使用時間算出処理の詳細について説明するためのフローチャートである。

[0264] まず、ステップS141において、想定使用時間算出部121は、機器選択部106によって選択された想定使用機器Dの機器種類に対応する基準消費電力 P_s を基準消費電力データベース113から取得して記憶する。取得した基準消費電力 P_s は、例えばRAM23に一時的に記憶される。

[0265] 次に、ステップS142において、想定使用時間算出部121は、受信されたユーザIDに対応する当月の消費電力量 P と、全ての比較対象世帯の平均消費電力量 P_{av} との差分値である消費電力量差 P_{diff} を算出して記憶する。想定使用時間算出部121は、受信されたユーザIDに対応する当月の消費電力量 P から、全ての比較対象世帯の平均消費電力量 P_{av} を減算することにより、消費電力量差 P_{diff} を算出する。算出した消費電力量差 P_{diff} は、例えばRAM23に一時的に記憶される。

[0266] 次に、ステップS143において、想定使用時間算出部121は、算出した消費電力量差 P_{diff} を、取得した基準消費電力 P_s で除算することにより、想定使用時間 T を算出して記憶する。算出した想定使用時間 T は、例えばRAM23に一時的に記憶される。

[0267] 次に、ステップS144において、想定使用時間算出部121は、算出した想定使用時間 T が所定の閾値期間 T_{th} より大きいかな否かを判断する。所定の閾値期間 T_{th} は、例えば720時間である。所定の閾値期間 T_{th} は、予め記憶部27に記憶されている。ここで、想定使用時間 T が所定の閾値期間 T_{th} 以下であると判断された場合（ステップS144でNO）、想定使用時間算出部121は、想定使用時間算出処理を終了する。

[0268] なお、所定の閾値期間 T_{th} は、例えば1ヶ月間（所定期間）のうちの想定使用機器Dが使用された期間であることが好ましい。所定の閾値期間 T_{th} は、例えば当月又は前月のうちの想定使用機器Dが使用された期間であってもよい。また、所定の閾値期間 T_{th} は、1年前の当月と同じ月の想定使用機器Dが使用された期間であってもよい。さらに、所定の閾値期間 T_{th}

は、１年間の各月の想定使用機器Dが使用された期間の平均であってもよい。

[0269] 一方、想定使用時間Tが所定の閾値期間T t hより大きいと判断された場合（ステップS 1 4 4でY E S）、ステップS 1 4 5において、想定使用時間算出部1 2 1は、消費電力量差P d i f fから、所定の閾値期間T t hの間、想定使用機器Dが使用された場合の想定消費電力量（基準消費電力P s ×所定の閾値期間T t h）を減算し、減算した値を新たな消費電力量差P d i f fとして記憶する。算出した新たな消費電力量差P d i f fは、例えばR A M 2 3に一時的に記憶される。

[0270] 次に、ステップS 1 4 6において、想定使用時間算出部1 2 1は、機器選択部1 0 6によって選択された全ての機器の想定消費電力量から、現在選択されている想定使用機器Dの次に当月の想定消費電力量が大きい機器の機器I Dを、新たな想定使用機器Dとして選択して記憶する。選択した新たな想定使用機器Dは、例えばR A M 2 3に一時的に記憶される。

[0271] 次に、ステップS 1 4 7において、想定使用時間算出部1 2 1は、選択した新たな想定使用機器Dの機器種類に対応する基準消費電力P sを基準消費電力データベース1 1 3から取得して記憶する。取得した基準消費電力P sは、例えばR A M 2 3に一時的に記憶される。その後、想定使用時間算出部1 2 1は、ステップS 1 4 3の処理に戻り、ステップS 1 4 3以降の処理を行う。

[0272] 図3 0は、本発明の実施の形態2における表示データ生成処理の詳細について説明するためのフローチャートである。

[0273] ステップS 1 5 1～ステップS 1 5 3の処理は、図1 7に示すステップS 8 1～ステップS 8 3の処理と同じであるので説明を省略する。

[0274] ステップS 1 5 3において消費電力量Pが平均消費電力量P a vより大きいと判断された場合（ステップS 1 5 3でY E S）、表示データ生成部1 2 2は、想定使用時間Tが所定の閾値期間T t hより大きいか否かを判断する。ここで、想定使用時間Tが所定の閾値期間T t h以下であると判断された

場合（ステップS 1 5 4でNO）、ステップS 1 5 5において、表示データ生成部1 2 2は、消費電力量Pが平均消費電力量 P_{av} より大きく、かつ想定使用時間Tが所定の閾値期間 T_{th} 以下である場合に表示される第1の表示データテンプレートを表示データテンプレートデータベース1 1 5から取得する。なお、第1の表示データテンプレートは、実施の形態1で説明した第1の表示データテンプレートと同じである。

[0275] ステップS 1 5 6～ステップS 1 5 8の処理は、図1 7に示すステップS 8 5～ステップS 8 7の処理と同じであるので説明を省略する。

[0276] 一方、想定使用時間Tが所定の閾値期間 T_{th} より大きいと判断された場合（ステップS 1 5 4でYES）、ステップS 1 5 9において、表示データ生成部1 2 2は、消費電力量Pが平均消費電力量 P_{av} より大きく、かつ想定使用時間Tが所定の閾値期間 T_{th} より大きい場合に表示される第3の表示データテンプレートを表示データテンプレートデータベース1 1 5から取得する。

[0277] 次に、ステップS 1 6 0において、表示データ生成部1 2 2は、受信されたユーザIDに対応する消費電力量Pと比較対象世帯のユーザIDに対応する平均消費電力量 P_{av} との差分値である消費電力量差 P_{diff} 、及び受信されたユーザIDの当月の電気料金Eと比較対象世帯の当月の平均電気料金 E_{av} との差分値である電気料金差 E_{diff} を算出する。表示データ生成部1 2 2は、受信されたユーザIDに対応する消費電力量Pから、比較対象世帯のユーザIDに対応する平均消費電力量 P_{av} を減算することにより、消費電力量差 P_{diff} を算出する。また、表示データ生成部1 2 2は、受信されたユーザIDの当月の電気料金Eから、比較対象世帯の当月の平均電気料金 E_{av} を減算することにより、電気料金差 E_{diff} を算出する。

[0278] 次に、ステップS 1 6 1において、表示データ生成部1 0 8は、全ての想定使用機器Dに対応する設置場所 PL_1 、 PL_2 及び機器種類 $D \times 1$ 、 $D \times 2$ を機器使用履歴データベース1 1 4から取得する。

[0279] 次に、ステップS 1 6 2において、表示データ生成部1 2 2は、取得した

第3の表示データテンプレートに対して、消費電力量 P 、電気料金 E 、平均消費電力量 P_{av} 、平均電気料金 E_{av} 、消費電力量差 P_{diff} 、電気料金差 E_{diff} 、全ての想定使用機器 D の設置場所 $PL1$ 、 $PL2$ 、全ての想定使用機器 D の機器種類 $Dx1$ 、 $Dx2$ 、所定の閾値期間 T_{th} 、及び最後に選択された想定使用機器の想定使用時間 T をそれぞれ当てはめた表示データを生成する。その後、表示データ生成部122は、表示データ生成処理を終了する。

[0280] ステップS163～ステップS165の処理は、図17に示すステップS88～ステップS90の処理と同じであるので説明を省略する。

[0281] 図31は、本実施の形態2において、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きく、かつ想定使用時間 T が所定の閾値期間 T_{th} より大きい場合に生成される表示データの一例を示す図である。

[0282] 図31に示す表示データ206には、第3の表示データテンプレート306に対して、消費電力量 P 、電気料金 E 、平均消費電力量 P_{av} 、平均電気料金 E_{av} 、消費電力量差 P_{diff} 、電気料金差 E_{diff} 、想定使用機器 D の設置場所 $PL1$ 、 $PL2$ 、想定使用機器 D の機器種類 $Dx1$ 、 $Dx2$ 、所定の閾値期間 T_{th} 及び想定使用時間 T がそれぞれ当てはめられている。

[0283] なお、機器種類 $Dx1$ は、想定消費電力量が最も大きい機器の機器種類であり、機器種類 $Dx2$ は、想定消費電力量が2番目に大きい機器の機器種類である。想定使用時間 T は、想定消費電力量が2番目に大きい機器の想定使用時間である。また、所定の閾値期間 T_{th} は、例えば720時間に設定されている。

[0284] 例えば、第3の表示データテンプレート306には、“今月の電気代をみんなとくらべてみよう”という文章と、“みんなよりEEEEのAAAA 1ヶ月分(BBBB時間)とFFFFのCCCC DDDD時間分多くの電気を使っています。電気の使い方を見直してみましょう!”という文章とが含まれる。“EEEE”には、想定消費電力量が最も大きい想定使用機器 D

の設置場所 P L 1 が当てはめられ、“A A A A”には、想定消費電力量が最も大きい想定使用機器 D の機器種類 D x 1 が当てはめられ、“B B B B”には、所定の閾値期間 T t h が当てはめられる。また、“F F F F”には、想定消費電力量が 2 番目に大きい想定使用機器 D の設置場所 P L 2 が当てはめられ、“C C C C”には、想定消費電力量が 2 番目に大きい想定使用機器 D の機器種類 D x 2 が当てはめられ、“D D D D”には、最後に選択された想定消費電力量が 2 番目に大きい想定使用機器 D の想定使用時間 T が当てはめられる。

[0285] また、図 3 1 に示す例では、消費電力量 P として“4 6 0” (k W h) が当てはめられ、電気料金 E として“1 0, 1 2 0” (円) が当てはめられ、平均消費電力量 P a v として“3 6 5” (k W h) が当てはめられ、平均電気料金 E a v として“8, 0 3 0” (円) が当てはめられ、消費電力量差 P d i f f として“9 5” (k W h) が当てはめられ、電気料金差 E d i f f として“2, 0 9 0” (円) が当てはめられている。

[0286] また、図 3 1 に示す例では、リビングが、想定消費電力量が最も大きい想定使用機器 D の設置場所 P L 1 として選択され、エアコンが、想定消費電力量が最も大きい想定使用機器 D の機器種類 D x 1 として選択され、キッチンが、想定消費電力量が 2 番目に大きい想定使用機器 D の設置場所 P L 2 として選択され、冷蔵庫が、想定消費電力量が 2 番目に大きい想定使用機器 D の機器種類 D x 2 として選択されている。そのため、設置場所 P L 1 として“リビング”が当てはめられ、機器種類 D x 1 として“エアコン”が当てはめられ、所定の閾値期間 T t h として“7 2 0” (時間) が当てはめられ、設置場所 P L 2 として“キッチン”が当てはめられ、機器種類 D x 2 として“冷蔵庫”が当てはめられ、想定使用時間 T として“4 1” (時間) が当てはめられている。

[0287] このように、所定期間において他のユーザ I D に対応する使用電力量と比較した一のユーザ I D に対応する使用電力量の差分値が、複数の家電機器の各想定使用時間に換算されるので、ユーザは、想定使用時間がどの程度の長

さであるのかを実感することができる。

[0288] なお、本実施の形態2では、機器選択処理及び想定使用時間算出処理において、所定期間において一のユーザIDに対応する家電機器の中で、最も使用電力量が多い家電機器と2番目に使用電力量が多い家電機器とが選択されるが、本発明はこれに限定されず、機器選択処理及び想定使用時間算出処理において、所定期間において一のユーザIDに対応する家電機器の中で、最も使用時間が長い家電機器と2番目に使用時間が長い家電機器とが選択されてもよい。なお、所定期間において一のユーザIDに対応する家電機器の中で最も使用時間が長い家電機器が選択される機器選択処理は、図27に示す機器選択処理と同じである。

[0289] 以下、所定期間において一のユーザIDに対応する家電機器の中で、最も使用時間が長い家電機器と2番目に使用時間が長い家電機器とが選択される想定使用時間算出処理について図32を用いて説明する。

[0290] 図32は、本発明の実施の形態2における想定使用時間算出処理の変形例の詳細について説明するためのフローチャートである。

[0291] ステップS231～ステップS235の処理は、図29に示すステップS141～ステップS145の処理と同じであるので説明を省略する。

[0292] 次に、ステップS236において、想定使用時間算出部121は、機器選択部106によって選択された全ての機器の総使用時間Tdから、現在選択されている想定使用機器Dの次に当月の総使用時間Tdが長い機器の機器IDを、新たな想定使用機器Dとして選択して記憶する。選択した新たな想定使用機器Dは、例えばRAM23に一時的に記憶される。

[0293] ステップS237の処理は、図29に示すステップS147の処理と同じであるので説明を省略する。

[0294] なお、実施の形態2では、所定期間において他のユーザIDに対応する使用電力量と比較した一のユーザIDに対応する使用電力量の差分値を、2つの家電機器の各想定使用時間に換算しているが、本発明は特にこれに限定されず、差分値を3つ以上の家電機器の各想定使用時間に換算してもよい。

[0295] (実施の形態3)

例えばエアコン及び照明機器は、省エネを実現するため、使用を抑えることが可能である。しかしながら、例えば冷蔵庫は、常に稼動しているため、使用を抑えることができない。そのため、冷蔵庫のような使用時間を削減することができない家電機器が想定使用機器として選択され、冷蔵庫の想定使用時間が表示されたとしても、ユーザは、想定使用時間がどの程度の長さであるのかを実感することができない。

[0296] そこで、実施の形態3では、使用時間を削減することができない家電機器を選択対象から外す。

[0297] 図33は、本発明の実施の形態3に係るサーバ2のソフトウェア構成を示す図である。

[0298] 図33に示すサーバ2は、通信部101、ユーザ情報管理部102、消費電力量データ管理部103、比較対象世帯選択部104、消費電力量比較部105、機器選択部106、想定使用時間算出部121、表示データ生成部122、ユーザ情報データベース111、消費電力量履歴データベース112、基準消費電力データベース113、機器使用履歴データベース114、表示データテンプレートデータベース115及び非選択機器データベース116を備える。

[0299] なお、実施の形態3における情報管理システムの構成については、実施の形態1、2における情報管理システムの構成と同じである。また、実施の形態3におけるサーバ2について、実施の形態1、2におけるサーバ2と同じ構成については、同じ符号を付し、説明を省略する。

[0300] 非選択機器データベース116は、機器種類が、差分値を使用時間に換算する第1の家電機器として選択可能であるか否かを示す非選択機器フラグを記憶する。想定使用機器（第1の家電機器）は、電源オン状態が一日中継続する種別の家電機器を含まない。電源オン状態が一日中継続する種別の家電機器は、例えば冷蔵庫を含む。

[0301] 図34は、非選択機器データベースに記憶される非選択機器フラグの一例

を示す図である。図 3 4 に示すように、非選択機器データベース 1 1 6 は、機器種類と、想定使用機器として選択可能であるか否かを示す非選択機器フラグとを対応付けて記憶する。

[0302] 想定使用機器として選択可能である機器種類には、値が“0”である非選択機器フラグが対応付けられ、想定使用機器として選択できない機器種類には、値が“1”である非選択機器フラグが対応付けられる。

[0303] 図 3 4 に示す例では、冷蔵庫に対応する非選択機器フラグが、想定使用機器として選択できない値“1”となっており、エアコン、照明機器及びテレビに対応する非選択機器フラグが、想定使用機器として選択可能な値“0”となっている。

[0304] 本発明の実施の形態 3 に係るサーバ 2 の概略処理については、図 1 1 に示す本発明の実施の形態 1 に係るサーバ 2 の概略処理と同じであり、本発明の実施の形態 3 に係るサーバ 2 の表示データ生成処理については、図 3 0 に示す本発明の実施の形態 2 に係るサーバ 2 の表示データ生成処理と同じである。以下、実施の形態 1, 2 とは異なる想定使用時間算出処理について説明する。

[0305] 図 3 5 は、本発明の実施の形態 3 における想定使用時間算出処理の詳細について説明するための第 1 のフローチャートであり、図 3 6 は、本発明の実施の形態 3 における想定使用時間算出処理の詳細について説明するための第 2 のフローチャートである。

[0306] まず、ステップ S 1 7 1 において、想定使用時間算出部 1 2 1 は、機器選択部 1 0 6 によって選択された想定使用機器 D の機器種類に対応する非選択機器フラグの値を非選択機器データベース 1 1 6 から取得する。

[0307] 次に、ステップ S 1 7 2 において、想定使用時間算出部 1 2 1 は、取得した非選択機器フラグの値が 1 であるか否かを判断する。ここで、非選択機器フラグの値が 1 であると判断された場合（ステップ S 1 7 2 で Y E S）、ステップ S 1 7 3 において、想定使用時間算出部 1 2 1 は、機器選択部 1 0 6 によって選択された全ての機器の想定消費電力量から、現在選択されている

想定使用機器Dの次に当月の想定消費電力量が大きい機器の機器IDを、新たな想定使用機器Dとして選択して記憶する。選択した新たな想定使用機器Dは、例えばRAM23に一時的に記憶される。その後、想定使用時間算出部121は、ステップS171の処理に戻り、ステップS171以降の処理を行う。

[0308] 一方、非選択機器フラグの値が1ではないと判断された場合、すなわち非選択機器フラグの値が0であると判断された場合（ステップS172でNO）、ステップS174において、想定使用時間算出部121は、現在選択されている想定使用機器Dの機器種類に対応する基準消費電力 P_s を基準消費電力データベース113から取得して記憶する。取得した基準消費電力 P_s は、例えばRAM23に一時的に記憶される。

[0309] ステップS175～ステップS179の処理は、図29に示すステップS142～ステップS146の処理と同じであるので説明を省略する。

[0310] 次に、ステップS180において、想定使用時間算出部121は、選択した新たな想定使用機器Dの機器種類に対応する非選択機器フラグの値を非選択機器データベース116から取得する。

[0311] 次に、ステップS181において、想定使用時間算出部121は、取得した非選択機器フラグの値が1であるか否かを判断する。ここで、非選択機器フラグの値が1であると判断された場合（ステップS181でYES）、想定使用時間算出部121は、ステップS179の処理に戻り、ステップS179以降の処理を行う。

[0312] 一方、非選択機器フラグの値が1ではないと判断された場合、すなわち非選択機器フラグの値が0であると判断された場合（ステップS181でNO）、ステップS182において、想定使用時間算出部121は、選択した新たな想定使用機器Dの機器種類に対応する基準消費電力 P_s を基準消費電力データベース113から取得して記憶する。取得した基準消費電力 P_s は、例えばRAM23に一時的に記憶される。その後、想定使用時間算出部121は、ステップS176の処理に戻り、ステップS176以降の処理を行う。

。

[0313] 図37は、本実施の形態3において、消費電力量 P が平均消費電力量 P_{av} より大きく、かつ想定使用時間 T が所定の閾値期間 T_{th} より大きい場合に生成される表示データの一例を示す図である。

[0314] 図37に示す表示データ207には、第3の表示データテンプレート307に対して、消費電力量 P 、電気料金 E 、平均消費電力量 P_{av} 、平均電気料金 E_{av} 、消費電力量差 P_{diff} 、電気料金差 E_{diff} 、想定使用機器 D の設置場所 $PL1$ 、 $PL3$ 、想定使用機器 D の機器種類 $D \times 1$ 、 $D \times 3$ 、所定の閾値期間 T_{th} 及び想定使用時間 T がそれぞれ当てはめられている。

[0315] なお、機器種類 $D \times 1$ は、想定消費電力量が最も大きい機器の機器種類であり、機器種類 $D \times 3$ は、想定消費電力量が3番目に大きい機器の機器種類である。想定使用時間 T は、想定消費電力量が3番目に大きい機器の想定使用時間である。また、所定の閾値期間 T_{th} は、例えば720時間に設定されている。

[0316] 例えば、第3の表示データテンプレート307には、“今月の電気代をみんなとくらべてみよう”という文章と、“みんなよりEEEEのAAAA 1ヶ月分(BBBB時間)とFFFFのCCCC DDDD時間分多くの電気を使っています。電気の使い方を見直してみましょう!”という文章とが含まれる。“EEEE”には、想定消費電力量が最も大きい想定使用機器 D の設置場所 $PL1$ が当てはめられ、“AAAA”には、想定消費電力量が最も大きい想定使用機器 D の機器種類 $D \times 1$ が当てはめられ、“BBBB”には、所定の閾値期間 T_{th} が当てはめられる。また、“FFFF”には、想定消費電力量が3番目に大きい想定使用機器 D の設置場所 $PL3$ が当てはめられ、“CCCC”には、想定消費電力量が3番目に大きい想定使用機器 D の機器種類 $D \times 3$ が当てはめられ、“DDDD”には、最後に選択された想定消費電力量が3番目に大きい想定使用機器 D の想定使用時間 T が当てはめられる。

[0317] また、図37に示す例では、消費電力量 P として“460”(kWh)が当てはめられ、電気料金 E として“10,120”(円)が当てはめられ、平均消費電力量 P_{av} として“365”(kWh)が当てはめられ、平均電気料金 E_{av} として“8,030”(円)が当てはめられ、消費電力量差 P_{diff} として“95”(kWh)が当てはめられ、電気料金差 E_{diff} として“2,090”(円)が当てはめられている。

[0318] また、図37に示す例では、リビングが、想定消費電力量が最も大きい想定使用機器 D の設置場所 $PL1$ として選択され、エアコンが、想定消費電力量が最も大きい想定使用機器 D の機器種類 $D \times 1$ として選択され、キッチンが、想定消費電力量が2番目に大きい想定使用機器 D の設置場所 $PL2$ として選択され、冷蔵庫が、想定消費電力量が2番目に大きい想定使用機器 D の機器種類 $D \times 2$ として選択され、リビングが、想定消費電力量が3番目に大きい想定使用機器 D の設置場所 $PL3$ として選択され、テレビが、想定消費電力量が3番目に大きい想定使用機器 D の機器種類 $D \times 3$ として選択されている。冷蔵庫の想定消費電力量は2番目に大きい、冷蔵庫の非選択機器フラグは1に設定されているため、冷蔵庫が想定使用機器として第3の表示データテンプレート307に当てはめられることはない。

[0319] そのため、設置場所 $PL1$ として“リビング”が当てはめられ、機器種類 $D \times 1$ として“エアコン”が当てはめられ、所定の閾値期間 T_{th} として“720”(時間)が当てはめられ、設置場所 $PL3$ として“リビング”が当てはめられ、機器種類 $D \times 3$ として“テレビ”が当てはめられ、想定使用時間 T として“14”(時間)が当てはめられている。

[0320] このように、所定期間において他のユーザ ID に対応する使用電力量と比較した一のユーザ ID に対応する使用電力量の差分値は、電源オン状態が一日中継続する種別の家電機器の想定使用時間に換算されない、ユーザは、想定使用時間がどの程度の長さであるのかをより実感することができる。

[0321] なお、本実施の形態3では、機器選択処理及び想定使用時間算出処理において、所定期間において一のユーザ ID に対応する選択可能な家電機器の中

で、最も使用電力量が多い家電機器と２番目に使用電力量が多い家電機器とが選択されるが、本発明はこれに限定されず、機器選択処理及び想定使用時間算出処理において、所定期間において一のユーザＩＤに対応する選択可能な家電機器の中で、最も使用時間が長い家電機器と２番目に使用時間が長い家電機器とが選択されてもよい。なお、所定期間において一のユーザＩＤに対応する家電機器の中で最も使用時間が長い家電機器が選択される機器選択処理は、図２７に示す機器選択処理と同じである。

[0322] 以下、所定期間において一のユーザＩＤに対応する選択可能な家電機器の中で、最も使用時間が長い家電機器と２番目に使用時間が長い家電機器とが選択される想定使用時間算出処理について図３８及び図３９を用いて説明する。

[0323] 図３８は、本発明の実施の形態３における想定使用時間算出処理の変形例の詳細について説明するための第１のフローチャートであり、図３９は、本発明の実施の形態３における想定使用時間算出処理の変形例の詳細について説明するための第２のフローチャートである。

[0324] ステップＳ２１１及びステップＳ２１２の処理は、図３５に示すステップＳ１７１及びステップＳ１７２の処理と同じであるので説明を省略する。

[0325] 非選択機器フラグの値が１であると判断された場合（ステップＳ２１２でＹＥＳ）、ステップＳ２１３において、想定使用時間算出部１２１は、機器選択部１０６によって選択された全ての機器の総使用時間Ｔｉｄから、現在選択されている想定使用機器Ｄの次に当月の総使用時間Ｔｉｄが長い機器の機器ＩＤを、新たな想定使用機器Ｄとして選択して記憶する。選択した新たな想定使用機器Ｄは、例えばＲＡＭ２３に一時的に記憶される。その後、想定使用時間算出部１２１は、ステップＳ２１１の処理に戻り、ステップＳ２１１以降の処理を行う。

[0326] ステップＳ２１４～ステップＳ２１８の処理は、図３５及び図３６に示すステップＳ１７４～ステップＳ１７８の処理と同じであるので説明を省略する。

[0327] 次に、ステップS 2 1 9において、想定使用時間算出部 1 2 1 は、機器選択部 1 0 6 によって選択された全ての機器の総使用時間 T i d から、現在選択されている想定使用機器 D の次に当月の総使用時間 T i d が長い機器の機器 I D を、新たな想定使用機器 D として選択して記憶する。選択した新たな想定使用機器 D は、例えば R A M 2 3 に一時的に記憶される。

[0328] ステップ S 2 2 0 ～ステップ S 2 2 2 の処理は、図 3 6 に示すステップ S 1 8 0 ～ステップ S 1 8 2 の処理と同じであるので説明を省略する。

[0329] なお、発明を実施するための形態の項においてなされた具体的な実施態様または実施例は、あくまでも、本発明の技術内容を明らかにするものであって、そのような具体例にのみ限定して狭義に解釈されるべきものではなく、本発明の精神と特許請求事項との範囲内で、種々変更して実施することができるものである。

産業上の利用可能性

[0330] 本発明に係る情報提供方法、情報管理システム及び情報端末機器は、ユーザに対して省エネを促すことができ、ユーザ I D に対応させて家電機器の使用状況に関する情報を管理する情報提供方法、情報管理システム及び情報端末機器として有用である。

請求の範囲

- [請求項1] 複数のユーザIDの各々に対応させて家電機器に関するログ情報を管理する情報管理システムにおける情報提供方法であって、
- ネットワークを介して前記複数のユーザIDの各々に対応する使用電力量を示す情報を前記複数のユーザIDの各々と対応づけて入力し、
- 前記複数のユーザIDの中の一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値と、前記複数のユーザIDの中の他のユーザIDに対応する使用電力量の前記所定期間と同一期間での第2累積値との差分値を生成し、
- 前記差分値を、前記一のユーザIDに対応する家電機器の中の第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値を生成し、
- 前記差分値を電気料金に換算した第1電気料金値を生成し、
- 前記所定期間において前記他のユーザIDに対応する使用電力量と前記一のユーザIDに対応する使用電力量との差分に対応する前記第1電気料金値は、前記差分値を前記第1の家電機器の使用時間に換算した前記第1換算値に相当する旨を示した表示データを生成し、
- 前記一のユーザIDに対応する情報端末機器に対して前記表示データを送信する、
- 情報提供方法。
- [請求項2] 前記第1累積値が前記第2累積値より大きい場合に前記表示データを生成する、
- 請求項1記載の情報提供方法。
- [請求項3] 前記表示データは、前記第1累積値及び前記第2累積値を含む、
- 請求項1又は2記載の情報提供方法。
- [請求項4] 前記第1累積値を電気料金に換算した第2電気料金値及び前記第2累積値を電気料金に換算した第3電気料金値を生成し、
- 前記表示データは、前記第2電気料金値及び前記第3電気料金値を

含む、

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項5] 前記他のユーザ ID に対応する住居は、前記一のユーザ ID に対応する住居から所定範囲内にある、

請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項6] 前記他のユーザ ID に対応する住居の住居人構成は、前記一のユーザ ID に対応する住居の住居人構成と同一である、

請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項7] 前記他のユーザ ID に対応する住居の間取りは、前記一のユーザ ID に対応する住居の間取りと同一である、

請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項8] 前記他のユーザ ID は、複数の他のユーザ ID を含み、
前記第 2 累積値は、前記複数の他のユーザ ID の各々に対応する家電機器の使用電力量の前記所定期間での累積値を平均した平均値である、

請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項9] 前記第 1 の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザ ID に対応する家電機器の中で最も使用電力量が多い家電機器を含む、

請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項10] 前記第 1 の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザ ID に対応する家電機器の中で最も使用時間が長い家電機器を含む、

請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項11] 前記差分値を前記第 1 の家電機器の消費電力で除算した除算値を前記第 1 換算値として生成する、

請求項 1 ～ 10 のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項12] 前記第 1 の家電機器は、空調器、テレビ又は照明機器を含む、

請求項 1 ～ 11 のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項13] 前記第 1 換算値が所定の上限値を超えた場合、前記差分値の一部分

を前記第 1 の家電機器の使用時間に換算した第 2 換算値を生成し、

前記差分値の残りの部分を前記一のユーザ ID に対応する家電機器
の中の第 2 の家電機器の使用時間に換算した第 3 換算値を生成し、

前記所定期間において前記他のユーザ ID に対応する使用電力量と
前記一のユーザ ID に対応する使用電力量との差分に対応する前記第
1 電気料金値は、前記差分値の一部を前記第 1 の家電機器の使用時
間に換算した前記第 2 換算値及び前記差分値の残りの部分を前記第 2
の家電機器の使用時間に換算した前記第 3 換算値に相当する旨を示し
た表示データを生成する、

請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項 14] 前記第 1 の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザ ID
に対応する家電機器の中で最も使用電力量が多い家電機器を含み、

前記第 2 の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザ ID
に対応する家電機器の中で 2 番目に使用電力量が多い家電機器を含む
、

請求項 13 に記載の情報提供方法。

[請求項 15] 前記第 1 の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザ ID
に対応する家電機器の中で最も使用時間が長い家電機器を含み、

前記第 2 の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザ ID
に対応する家電機器の中で 2 番目に使用時間が長い家電機器を含む、

請求項 13 に記載の情報提供方法。

[請求項 16] 前記第 1 の家電機器は、空調器、テレビ又は照明機器を含み、

前記第 2 の家電機器は、空調器、テレビ又は照明機器を含む、

請求項 13 ～ 15 のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項 17] 前記所定期間は 1 ケ月である、

請求項 1 ～ 16 のいずれかに記載の情報提供方法。

[請求項 18] 前記所定期間は 1 週間である、

請求項 1 ～ 16 のいずれかに記載の情報提供方法。

- [請求項19] 前記第1の家電機器は、所定の部屋に設置された家電機器を含む、
請求項1～18のいずれかに記載の情報提供方法。
- [請求項20] 前記所定の部屋はリビングルームを含む、
請求項19記載の情報提供方法。
- [請求項21] 前記家電機器に関するログ情報は、前記家電機器の使用時間を示す
情報を含む、
請求項1～20のいずれかに記載の情報提供方法。
- [請求項22] 前記家電機器に関するログ情報は、前記家電機器の各日の使用時間
帯を示す情報を含む、
請求項1～20のいずれかに記載の情報提供方法。
- [請求項23] 前記第1の家電機器は、電源オン状態が一日中継続する種別の家電
機器を含まない、
請求項1～22のいずれかに記載の情報提供方法。
- [請求項24] 前記電源オン状態が一日中継続する種別の家電機器は、冷蔵庫を含
む、
請求項23記載の情報提供方法。
- [請求項25] 複数のユーザIDの各々に対応させて家電機器に関するログ情報を
管理する情報管理システムにおける情報提供方法であって、
ネットワークを介して前記複数のユーザIDの各々に対応する使用
電力量を示す情報を前記複数のユーザIDの各々と対応づけて入力し
、
前記複数のユーザIDの中の一のユーザIDに対応する使用電力量
の所定期間での第1累積値と、前記複数のユーザIDの中の他のユー
ザIDに対応する使用電力量の前記所定期間と同一期間での第2累積
値との差分値を生成し、
前記差分値の一部分を、前記一のユーザIDに対応する家電機器の
中の第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値を生成し、
前記差分値の残りの部分を、前記一のユーザIDに対応する家電機

器の中の第2の家電機器の使用時間に換算した第2換算値を生成し、

前記差分値を電気料金に換算した第1電気料金値を生成し、

前記所定期間において前記他のユーザIDに対応する使用電力量と前記一のユーザIDに対応する使用電力量との差分に対応する前記第1電気料金値は、前記差分値の一部分を前記第1の家電機器の使用時間に換算した前記第1換算値及び前記差分値の残りの部分を前記第2の家電機器の使用時間に換算した前記第2換算値に相当する旨を示した表示データを生成し、

前記一のユーザIDに対応する情報端末機器に対して前記表示データを送信する、

情報提供方法。

[請求項26] 前記第1の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザIDに対応する家電機器の中で最も使用電力量が多い家電機器を含み、

前記第2の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザIDに対応する家電機器の中で2番目に使用電力量が多い家電機器を含む、

請求項25記載の情報提供方法。

[請求項27] 前記第1の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザIDに対応する家電機器の中で最も使用時間が長い家電機器を含み、

前記第2の家電機器は、前記所定期間において前記一のユーザIDに対応する家電機器の中で2番目に使用時間が長い家電機器を含む、

請求項25記載の情報提供方法。

[請求項28] 複数のユーザIDの各々に対応させて家電機器に関するログ情報を管理する情報管理サーバと、前記複数のユーザIDの各々に対応する情報端末機器とを備える情報管理システムであって、

前記情報管理サーバは、

ネットワークを介して前記複数のユーザIDの各々に対応する使用電力量を示す情報を前記複数のユーザIDの各々と対応づけて入力す

る入力部と、

前記複数のユーザIDの中の一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値と、前記複数のユーザIDの中の他のユーザIDに対応する使用電力量の前記所定期間と同一期間での第2累積値との差分値を生成する差分値生成部と、

前記差分値を、前記一のユーザIDに対応する家電機器の中の第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値を生成する換算値生成部と、

前記差分値を電気料金に換算した第1電気料金値を生成する電気料金値生成部と、

前記所定期間において前記他のユーザIDに対応する使用電力量と前記一のユーザIDに対応する使用電力量との差分に対応する前記第1電気料金値は、前記差分値を前記第1の家電機器の使用時間に換算した前記第1換算値に相当する旨を示した表示データを生成する表示データ生成部と、

前記一のユーザIDに対応する情報端末機器に対して前記表示データを送信する送信部と、を備え、

前記複数のユーザIDの各々に対応する情報端末機器は、

前記表示データを受信する受信部と、

前記表示データを表示する表示部と、

前記入力部及び前記表示部を制御する制御部と、を備える、

情報管理システム。

[請求項29] 請求項28記載の情報管理システムに接続される情報端末機器。

[請求項30] 複数のユーザIDの各々に対応させて家電機器に関するログ情報を管理する情報管理サーバと、前記複数のユーザIDの各々に対応する情報端末機器とを備える情報管理システムにおける情報端末機器であって、

前記情報管理サーバにおいて生成された表示データを受信する受信

部と、

前記表示データを表示する表示部と、

前記受信部及び前記表示部を制御する制御部と、を備え、

前記複数のユーザIDの中の一のユーザIDに対応する使用電力量の所定期間での第1累積値と、前記複数のユーザIDの中の他のユーザIDに対応する使用電力量の前記所定期間と同一期間での第2累積値との差分値が前記情報管理サーバにおいて生成され、

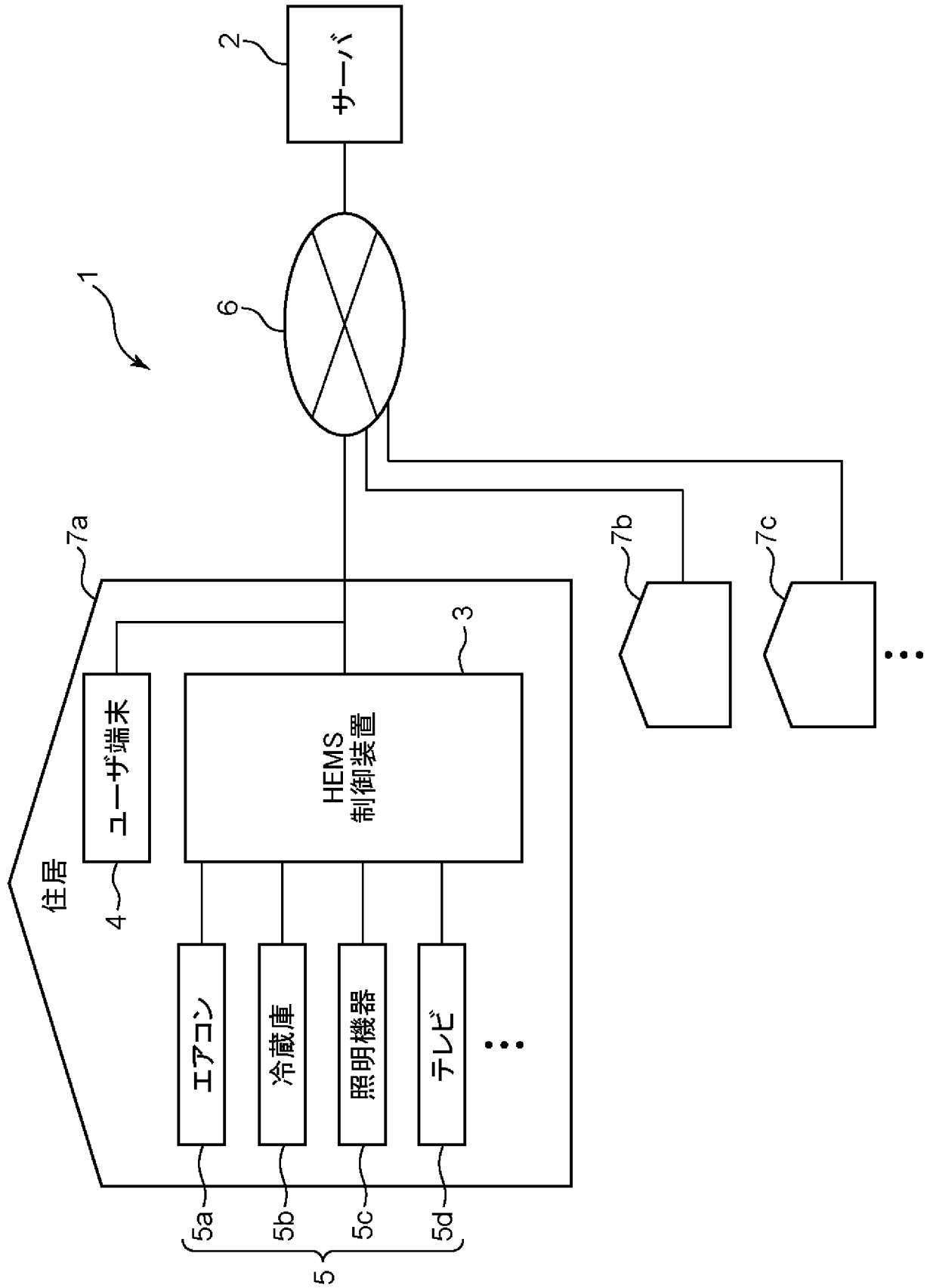
前記差分値を、前記一のユーザIDに対応する家電機器の中の第1の家電機器の使用時間に換算した第1換算値が前記情報管理サーバにおいて生成され、

前記差分値を電気料金に換算した第1電気料金値が前記情報管理サーバにおいて生成され、

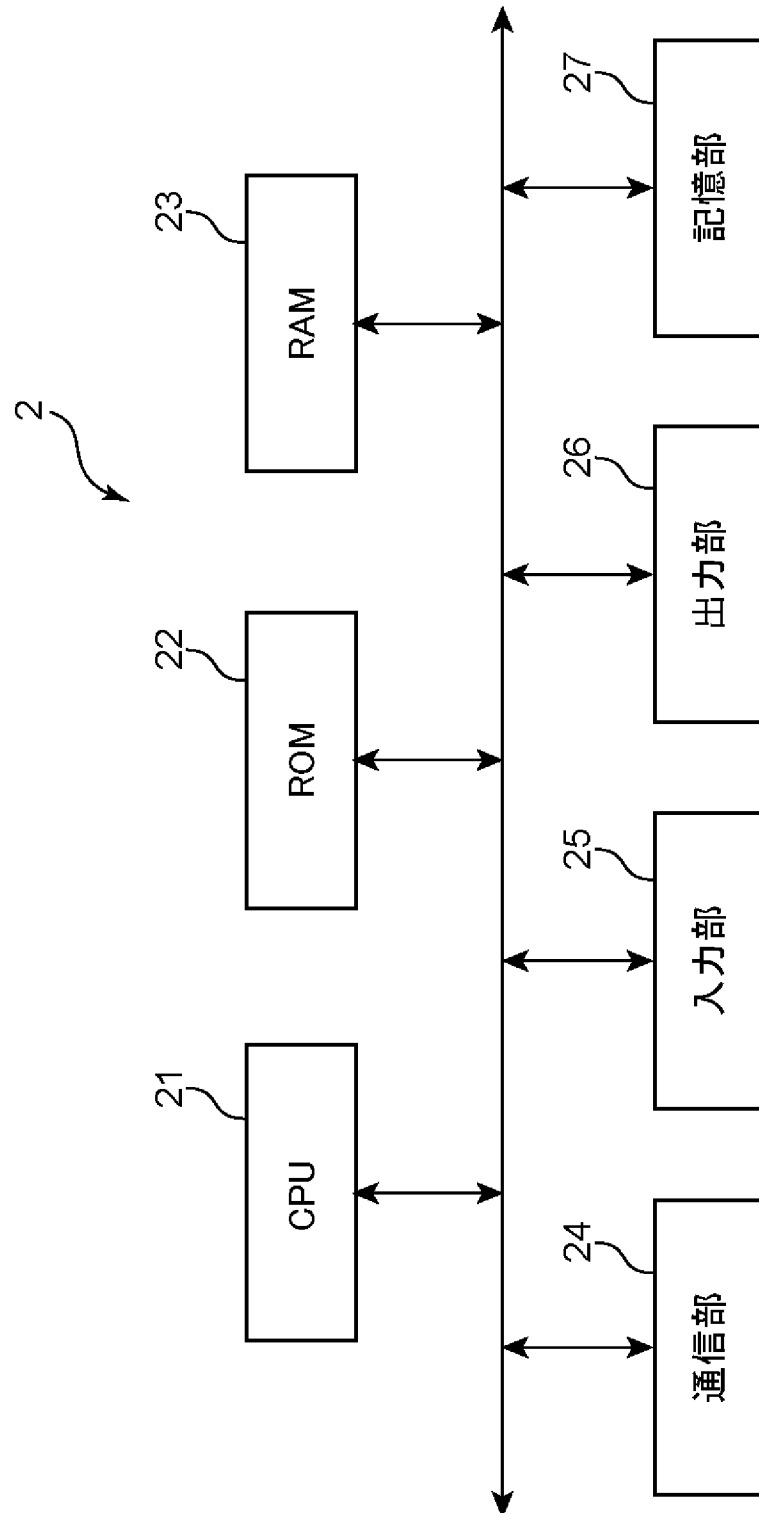
前記表示データは、前記所定期間において前記他のユーザIDに対応する使用電力量と前記一のユーザIDに対応する使用電力量との差分に対応する前記第1電気料金は、前記差分値を前記第1の家電機器の使用時間に換算した前記第1換算値に相当する旨を示す、

情報端末機器。

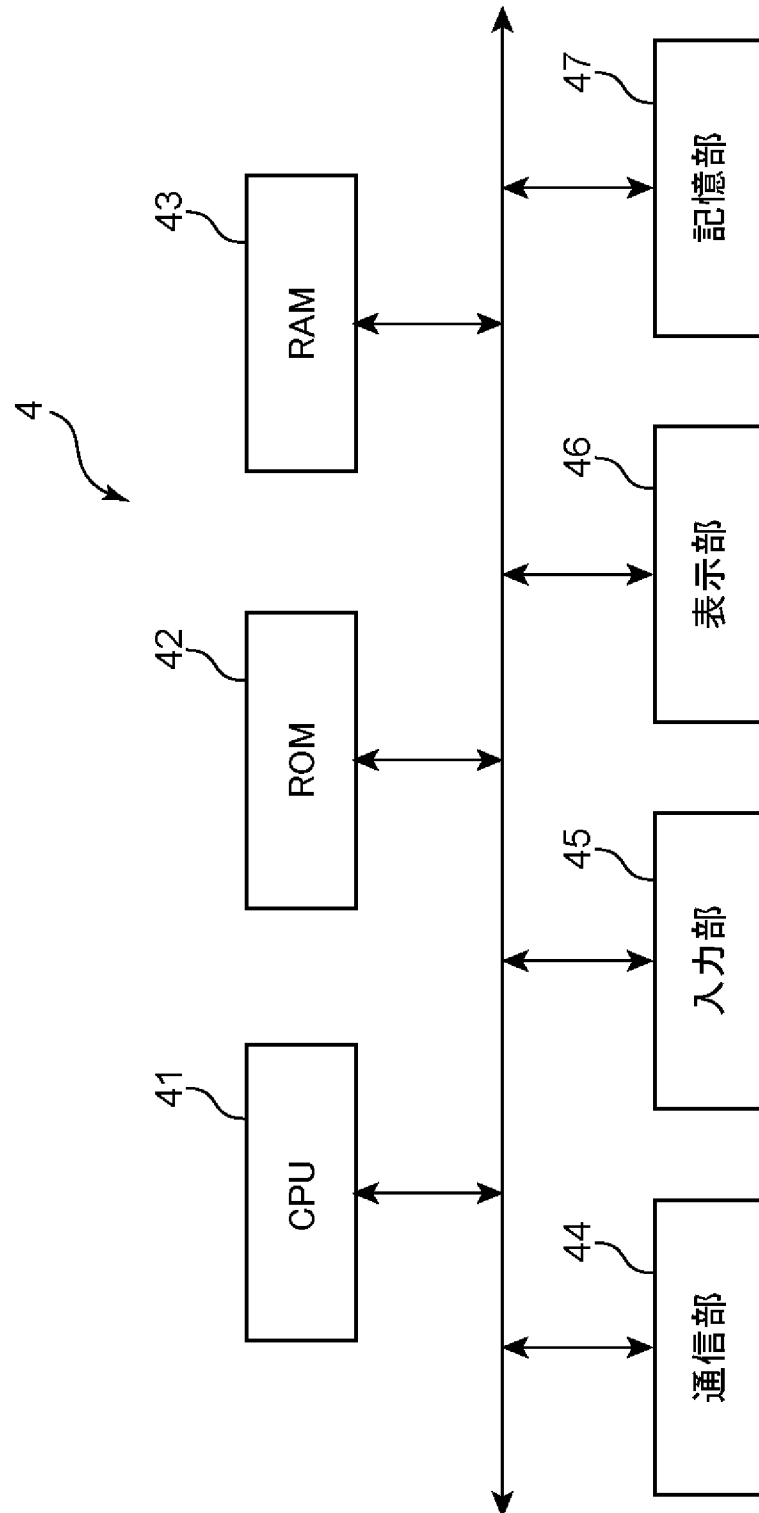
[図1]



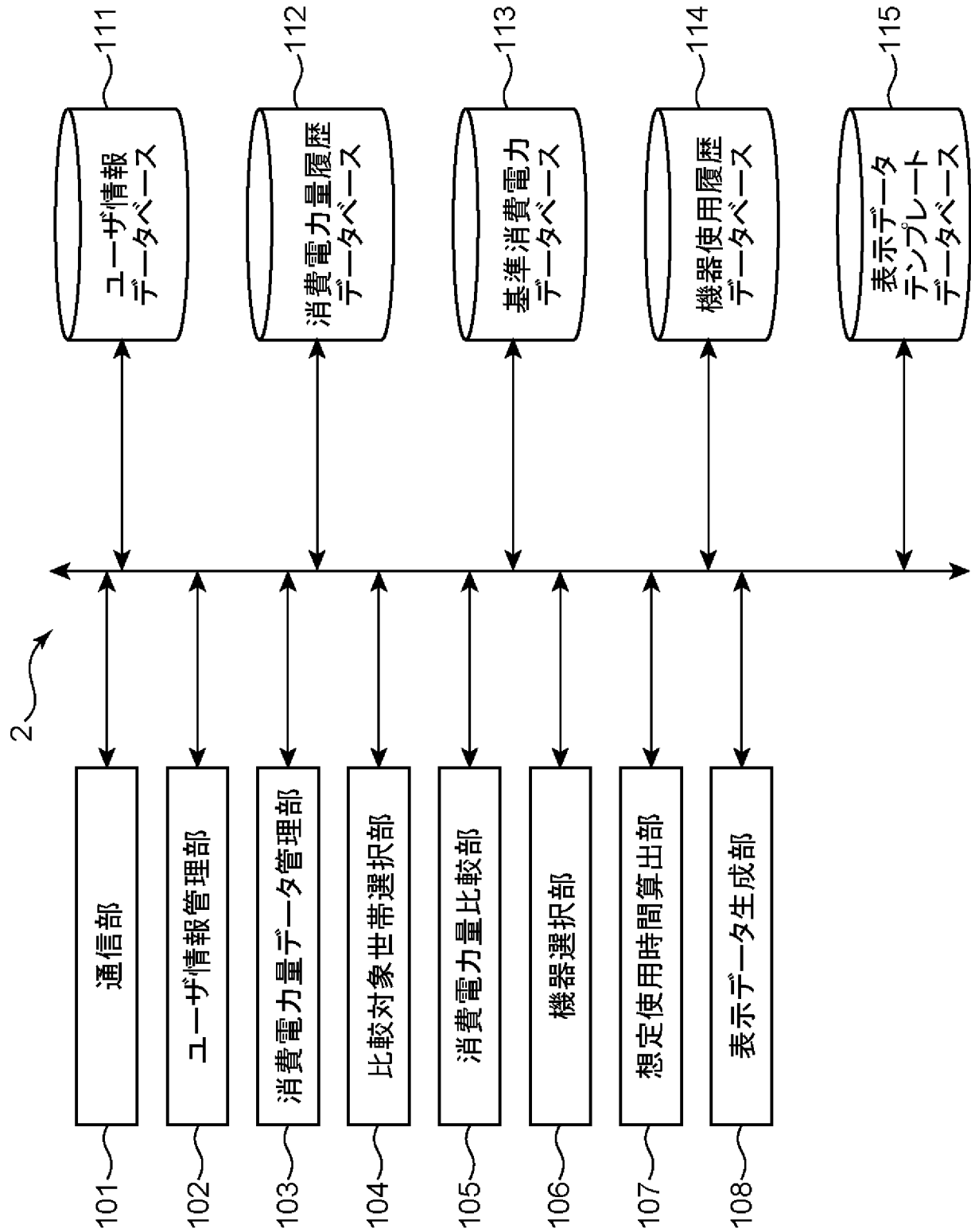
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

ユーザID	日付	消費電力量(kWh)
U0001	2013/8/1	14.8

[図6]

ユーザID	機器種類	機器ID	設置場所	機器使用履歴					
				...	2013/08/01	2013/08/02	2013/08/03	2013/08/04	...
U0001	エアコン	D001	リビング	...	9:00～22:00	9:30～22:30	9:30～14:30 18:00～21:30	9:30～11:30	...
		D002	寝室		—	22:30～24:00	0:00～5:00 23:00～24:00	0:00～5:00	
		D003	子供部屋		—	—	14:30～18:00	—	
	テレビ	D004	リビング		6:45～7:30 11:50～13:00 18:00～22:30	6:45～7:30 10:30～14:00 18:00～0:00	6:45～7:30 11:50～13:00 18:00～22:30	7:30～11:30	
		D005	寝室		21:00～24:00	22:00～24:00	—	—	
	冷蔵庫	D006	キッチン		0:00～24:00	0:00～24:00	0:00～24:00	0:00～24:00	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	

[illegible]

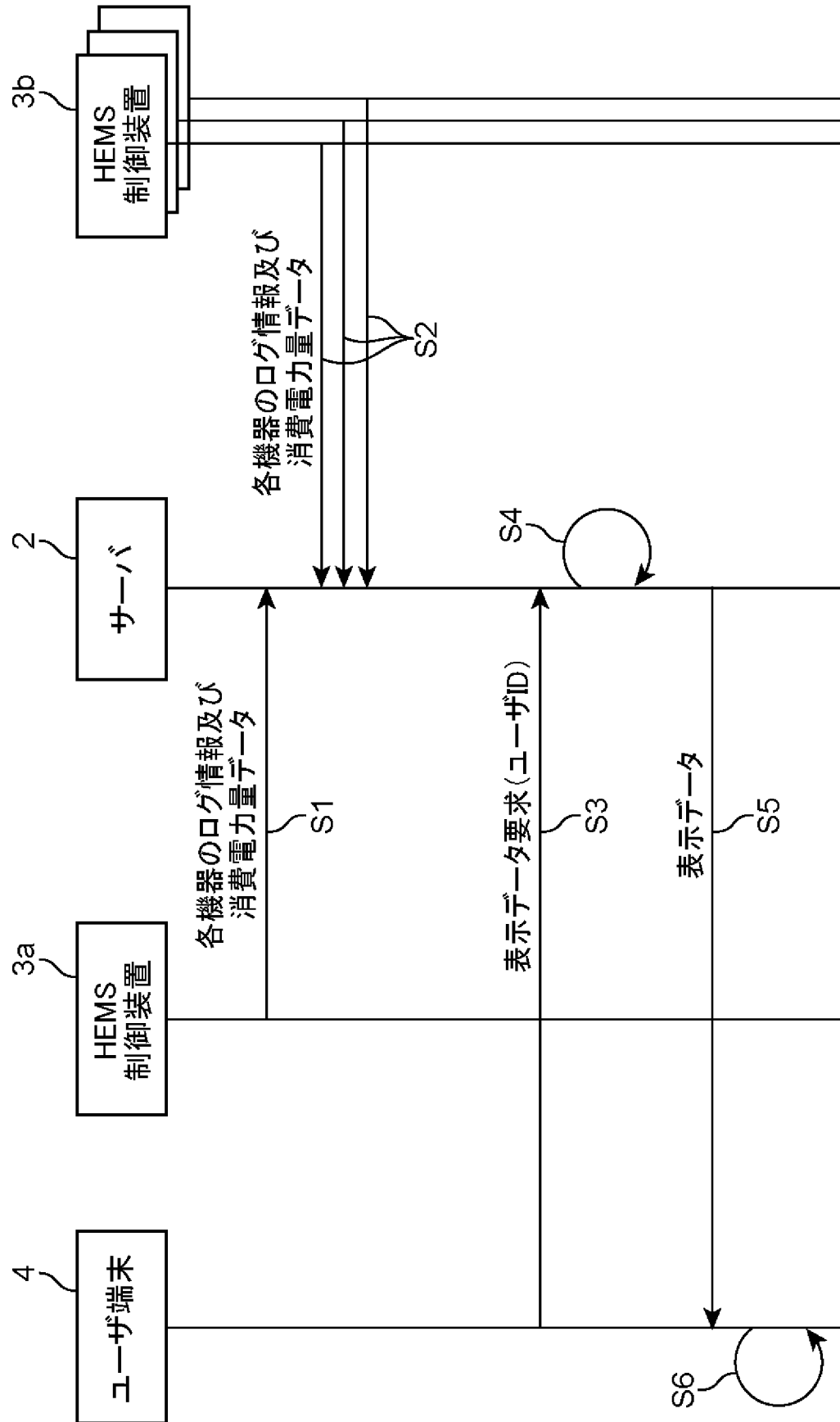
[図8]

ユーザID	月別消費電力量(kWh)						
	...	2013/04	2013/05	2013/06	2013/07	2013/08	...
U0001	...	363.6	342.7	291.0	349.4	460.1	...
U0002		300.1	293.8	238.4	285.1	369.1	
...		...	...	...	...	...	

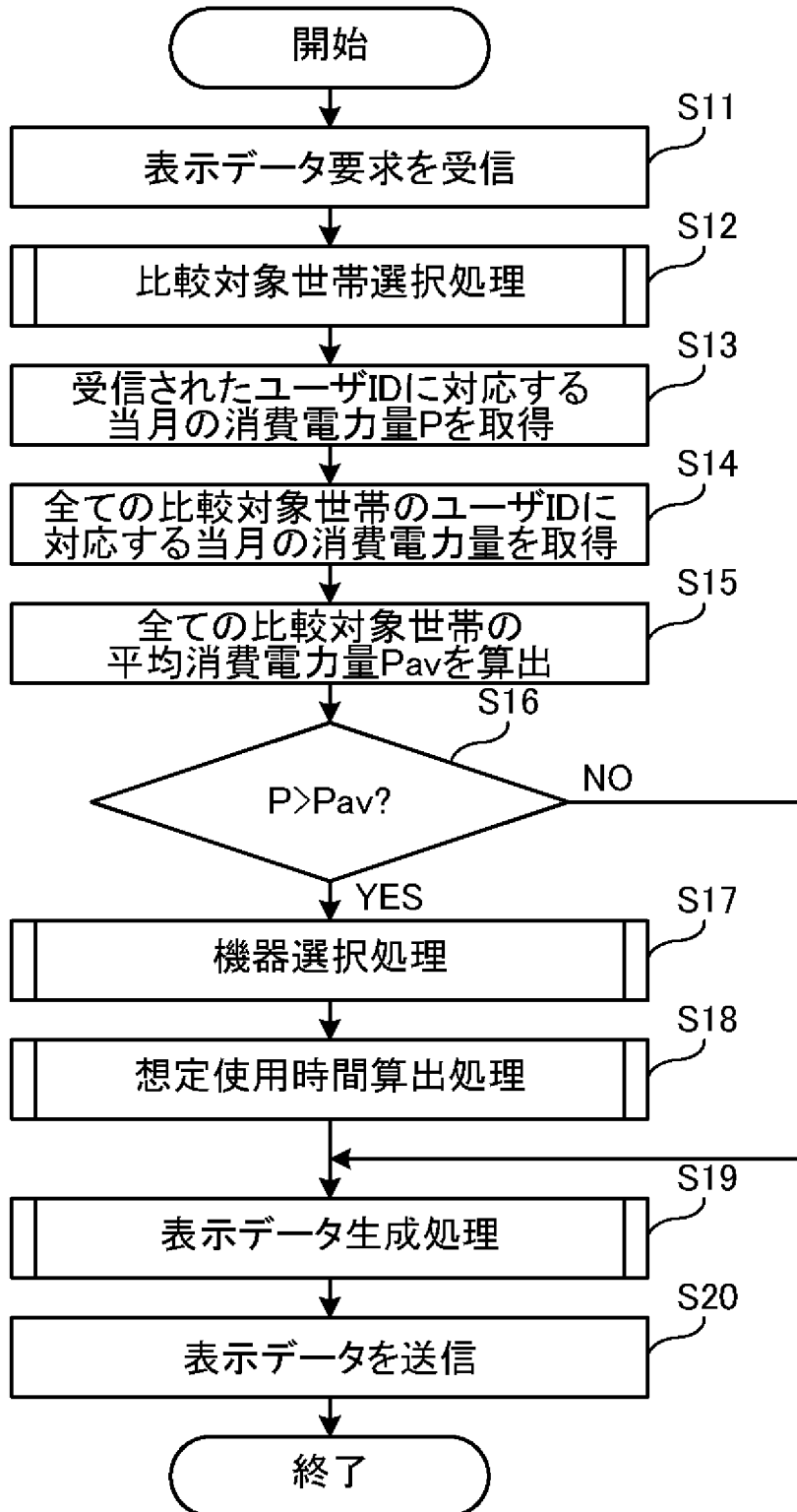
[図9]

機器種類	基準消費電力(1時間あたりkW)
エアコン	0.13
冷蔵庫	0.034
照明機器	0.05
テレビ	0.1
...	...

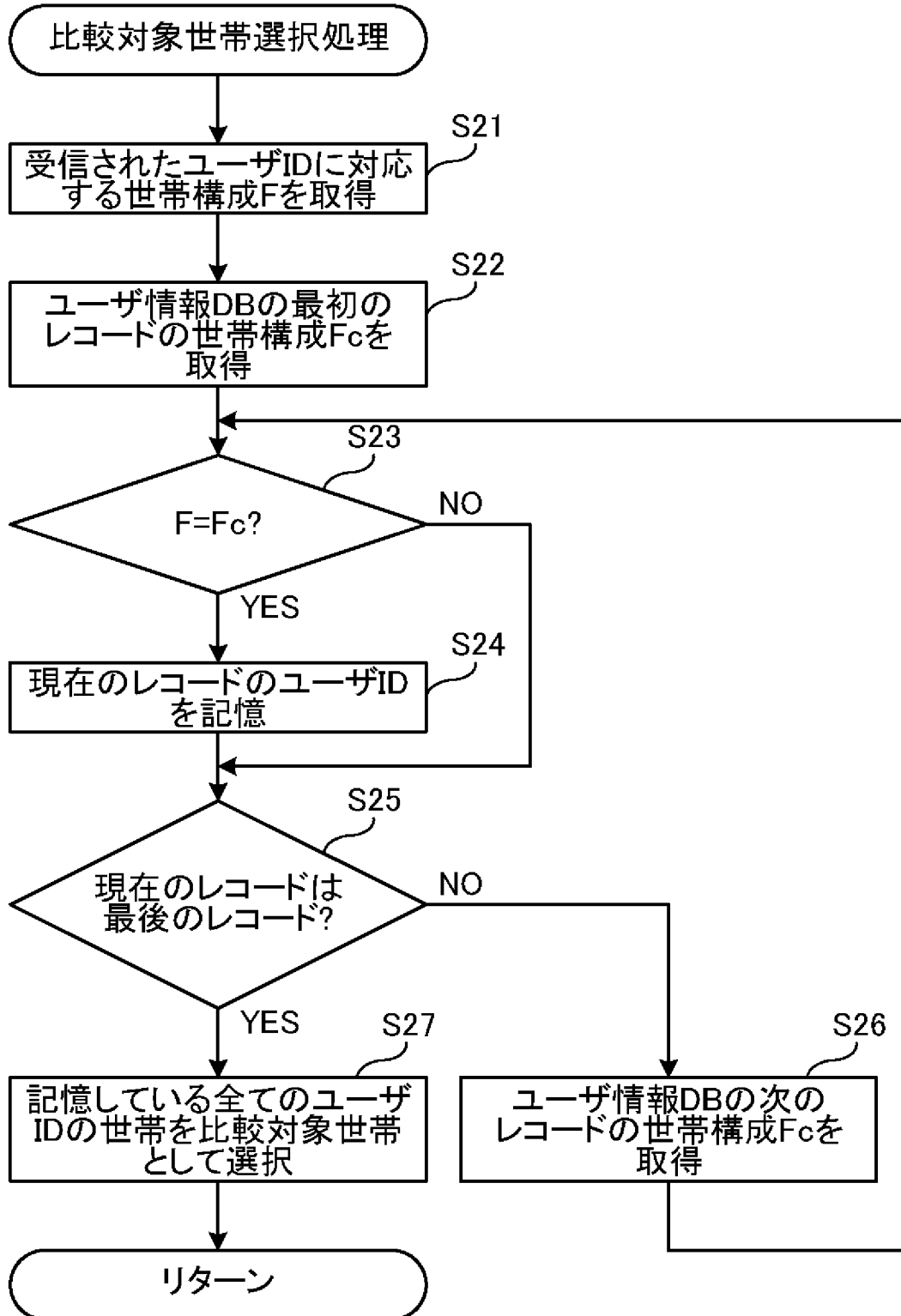
[図10]



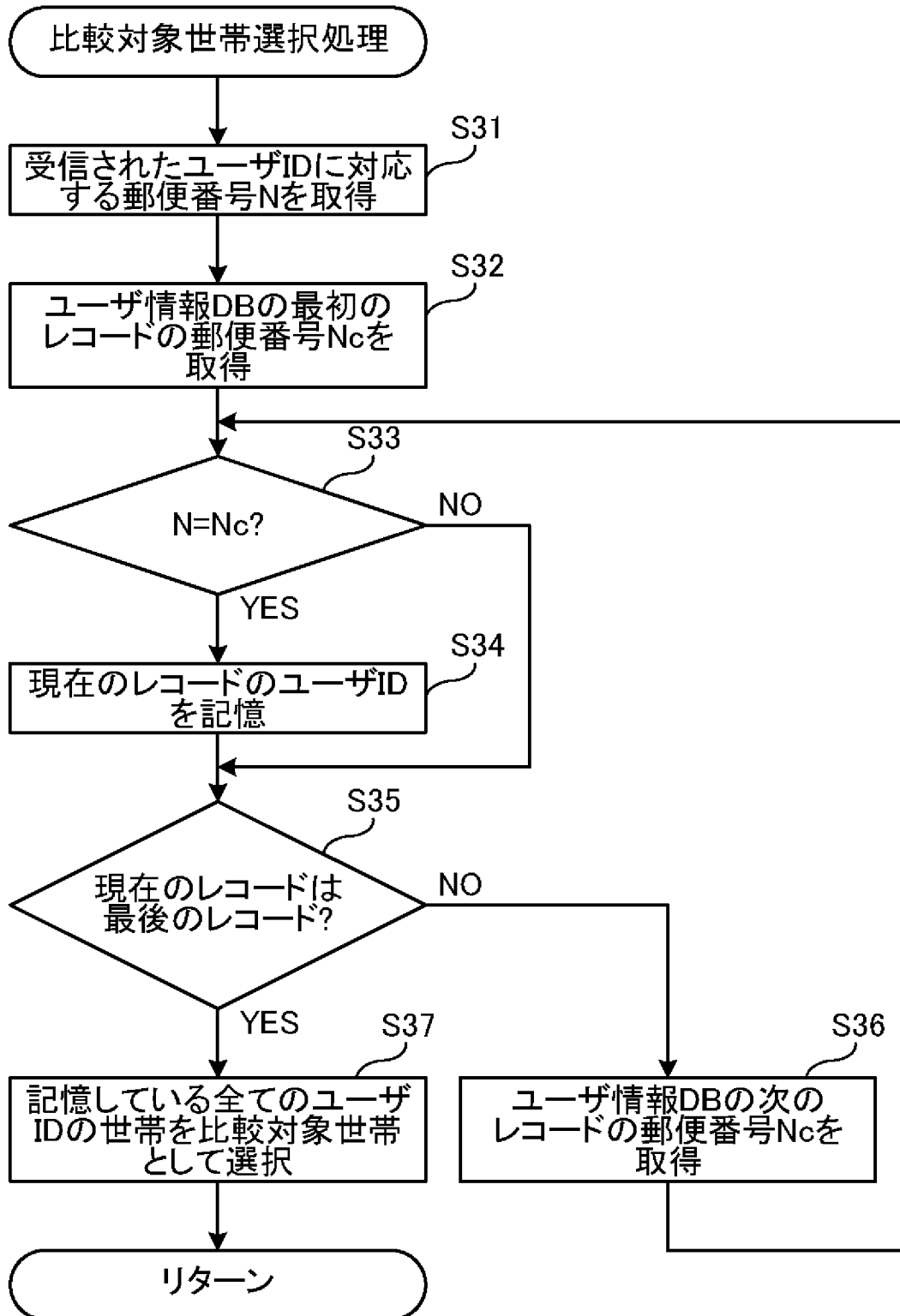
[図11]



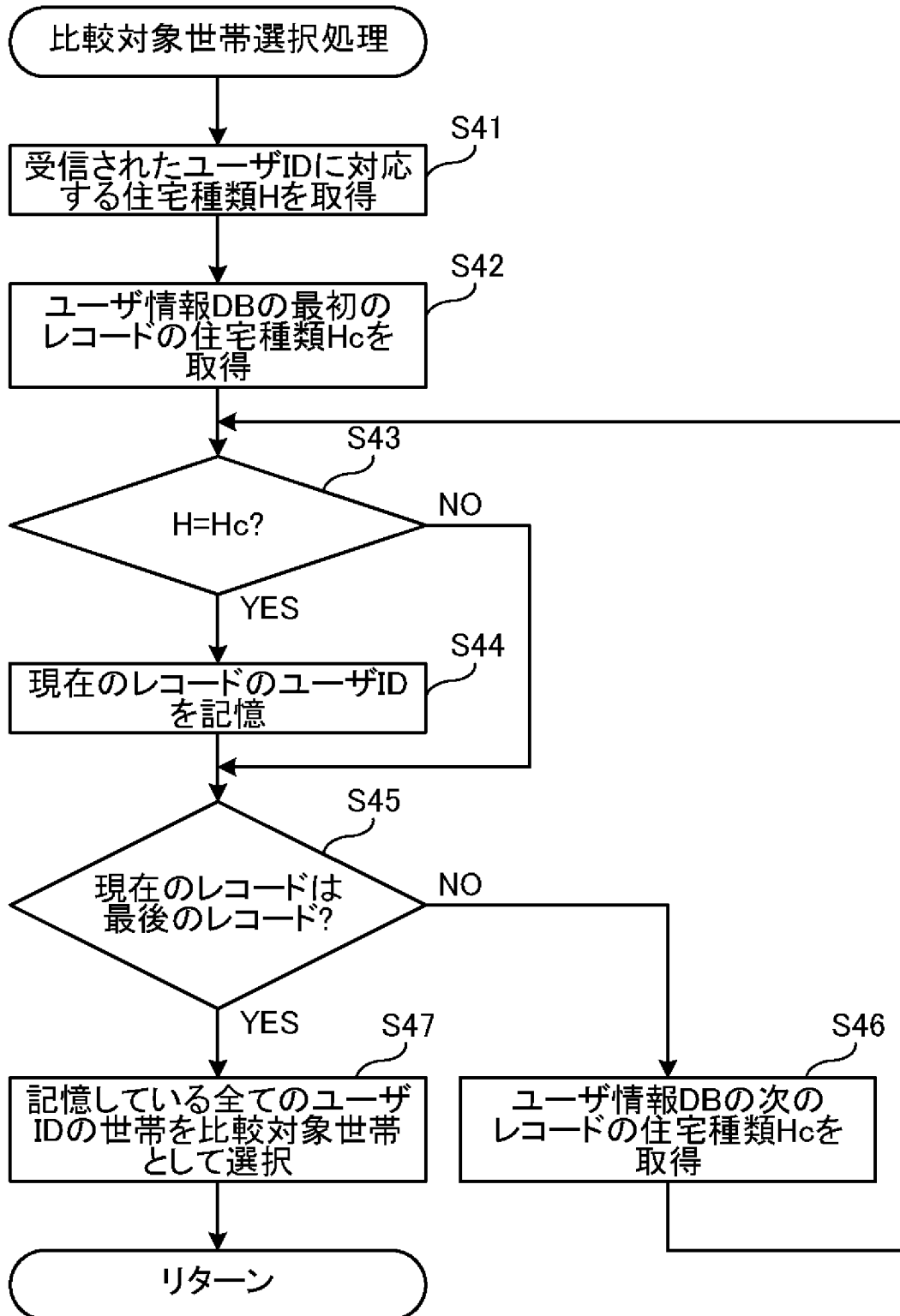
[図12]



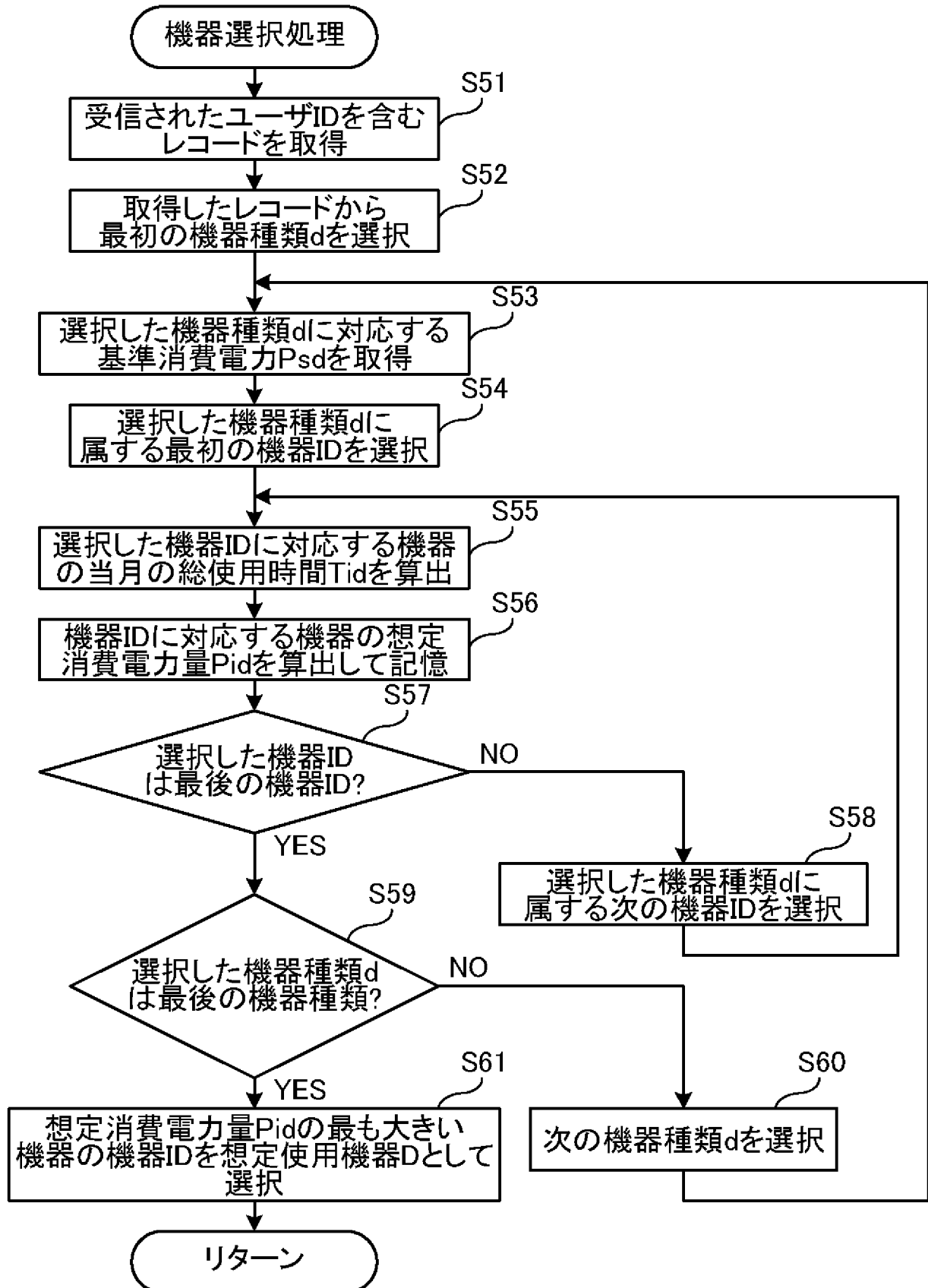
[図13]



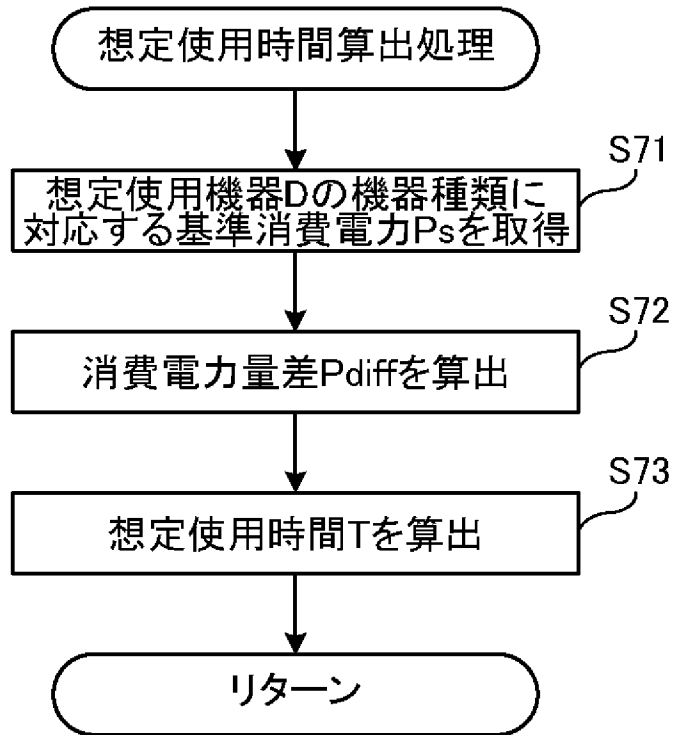
[図14]



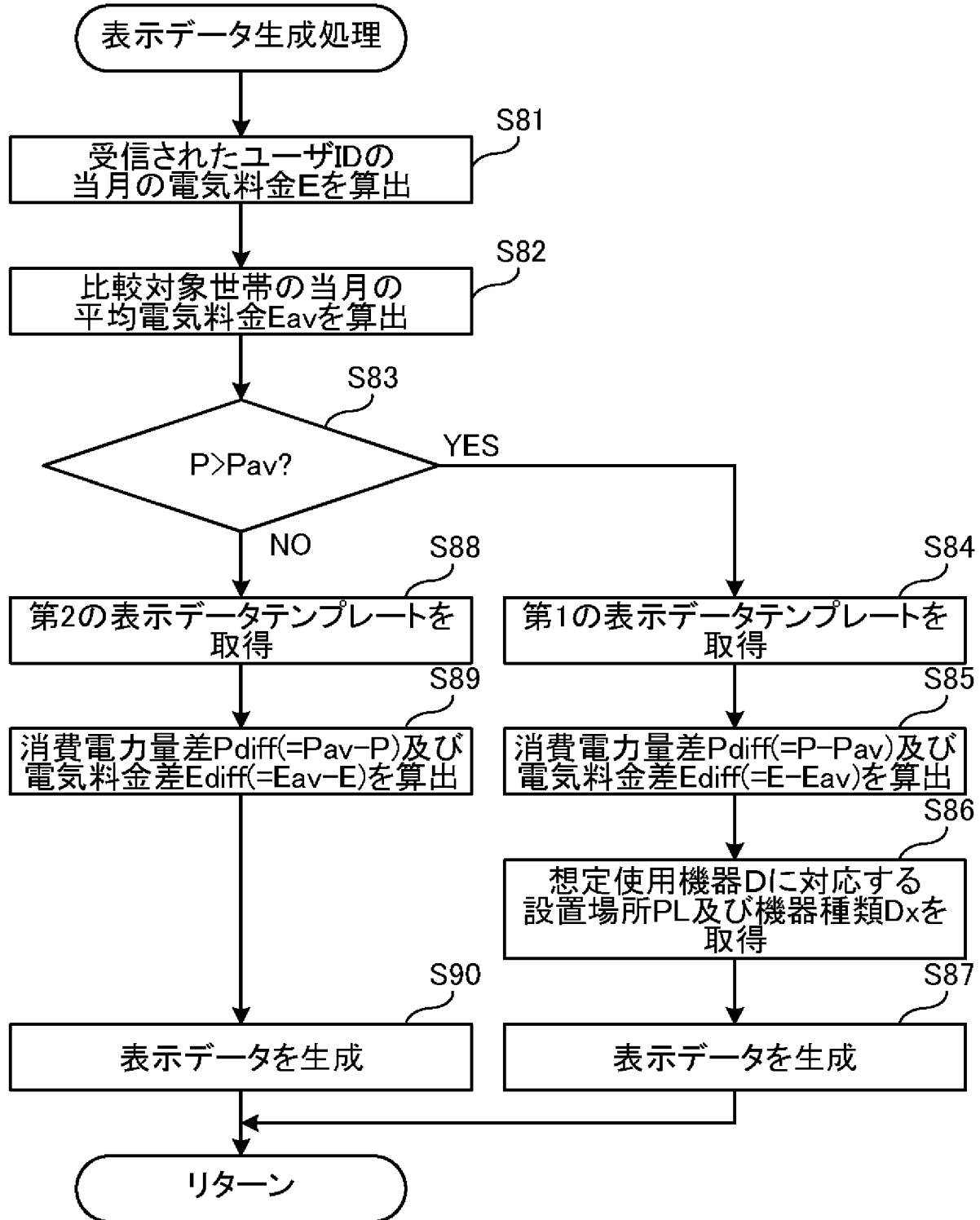
[図15]



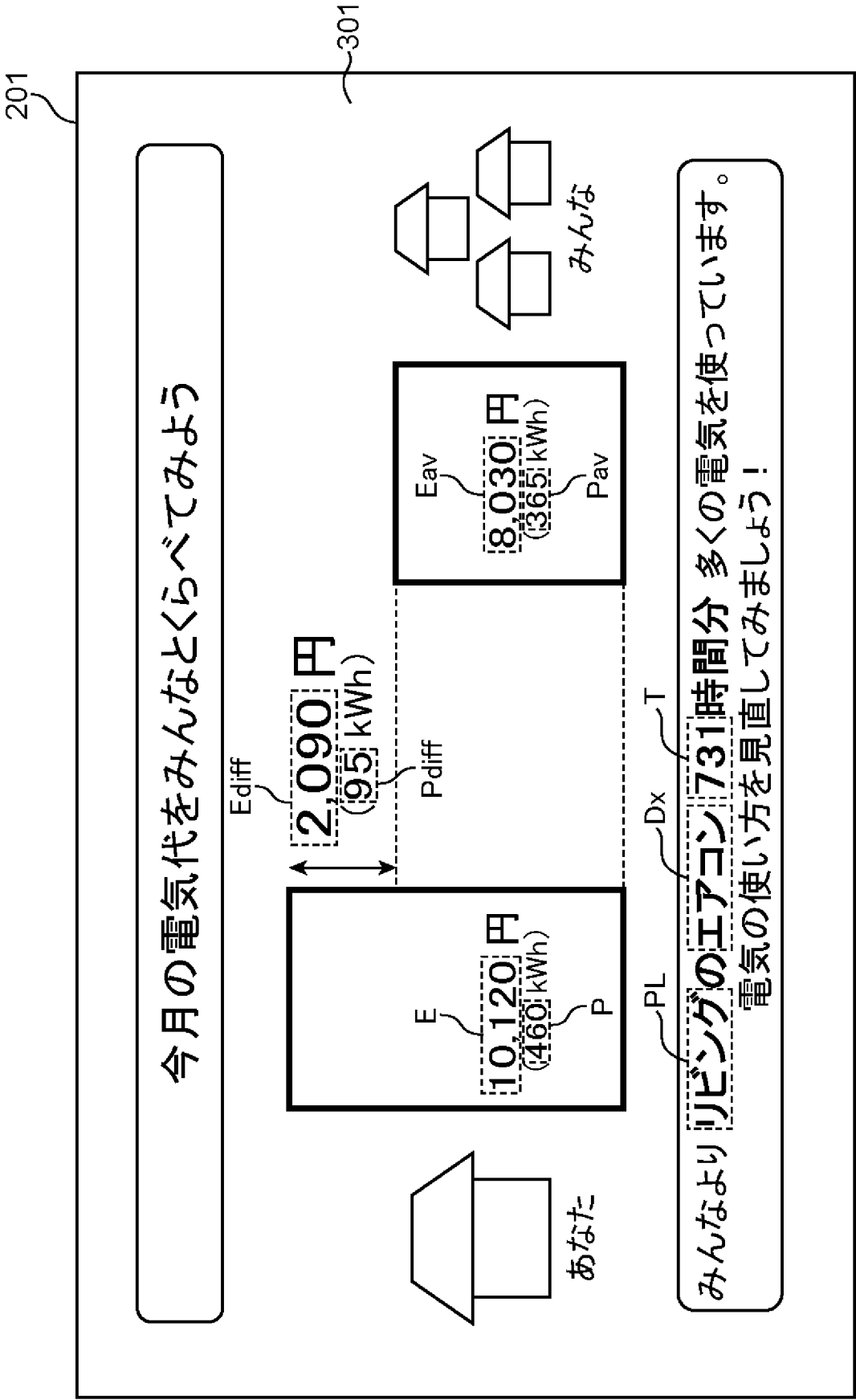
[図16]



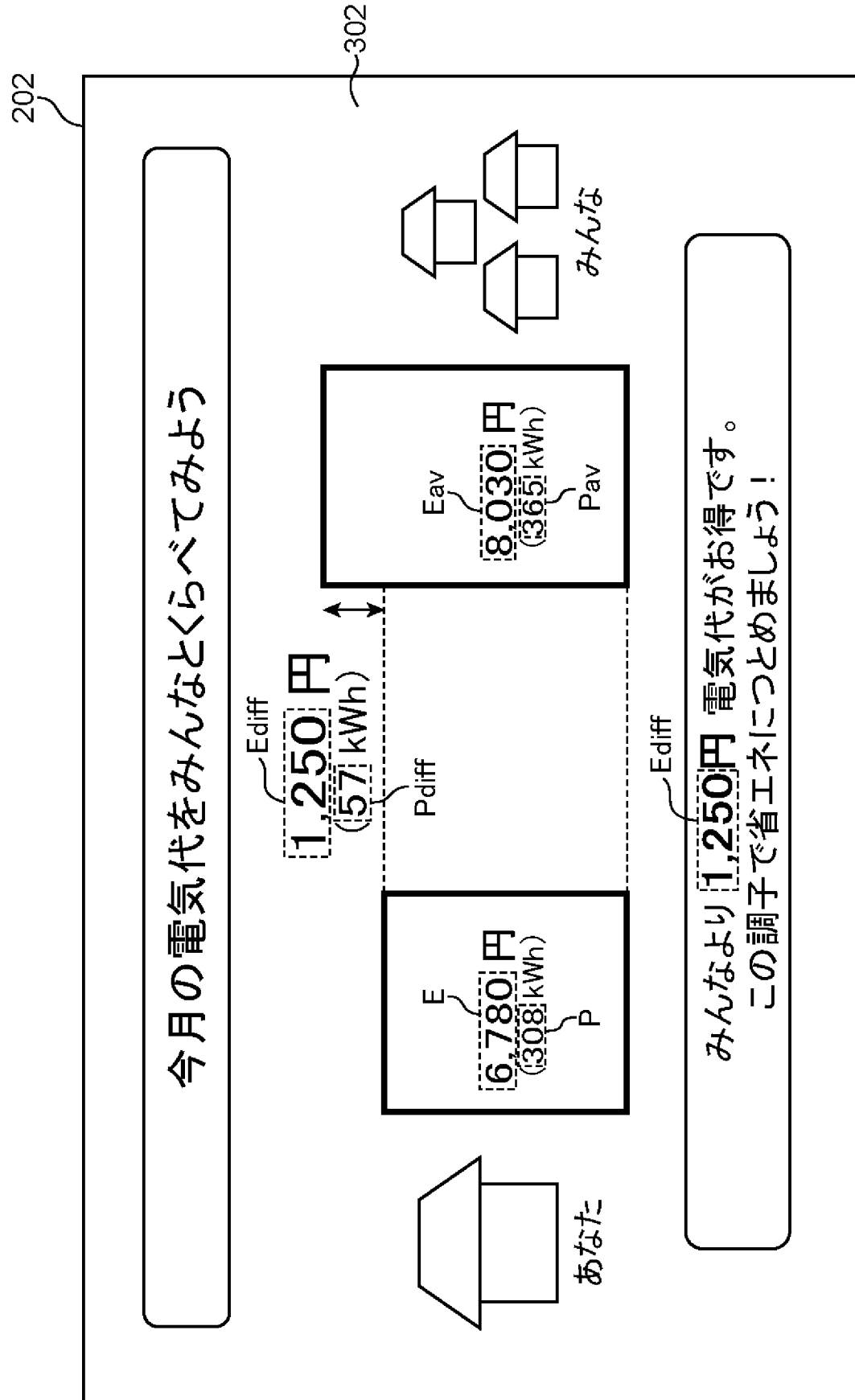
[図17]



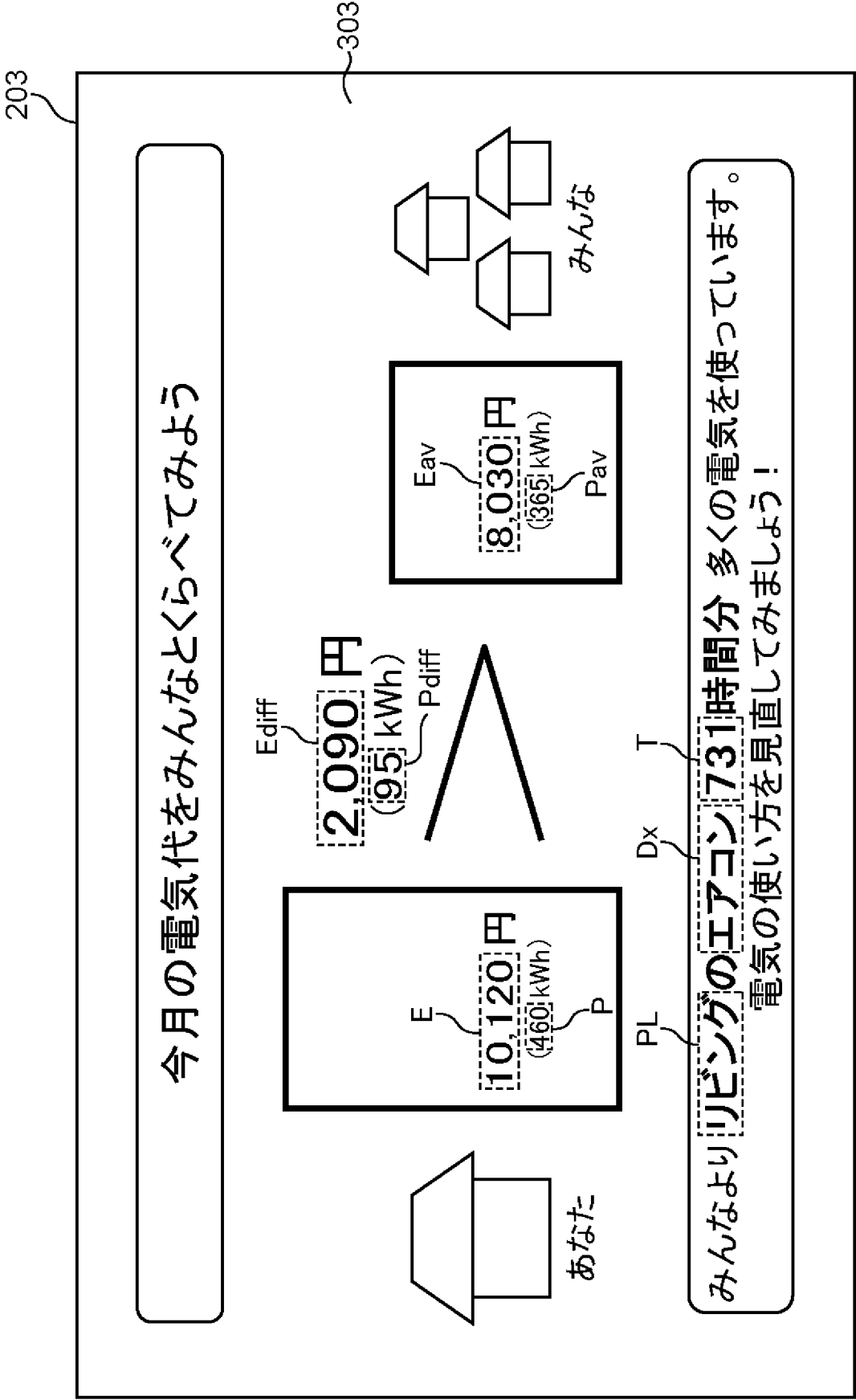
[図18]



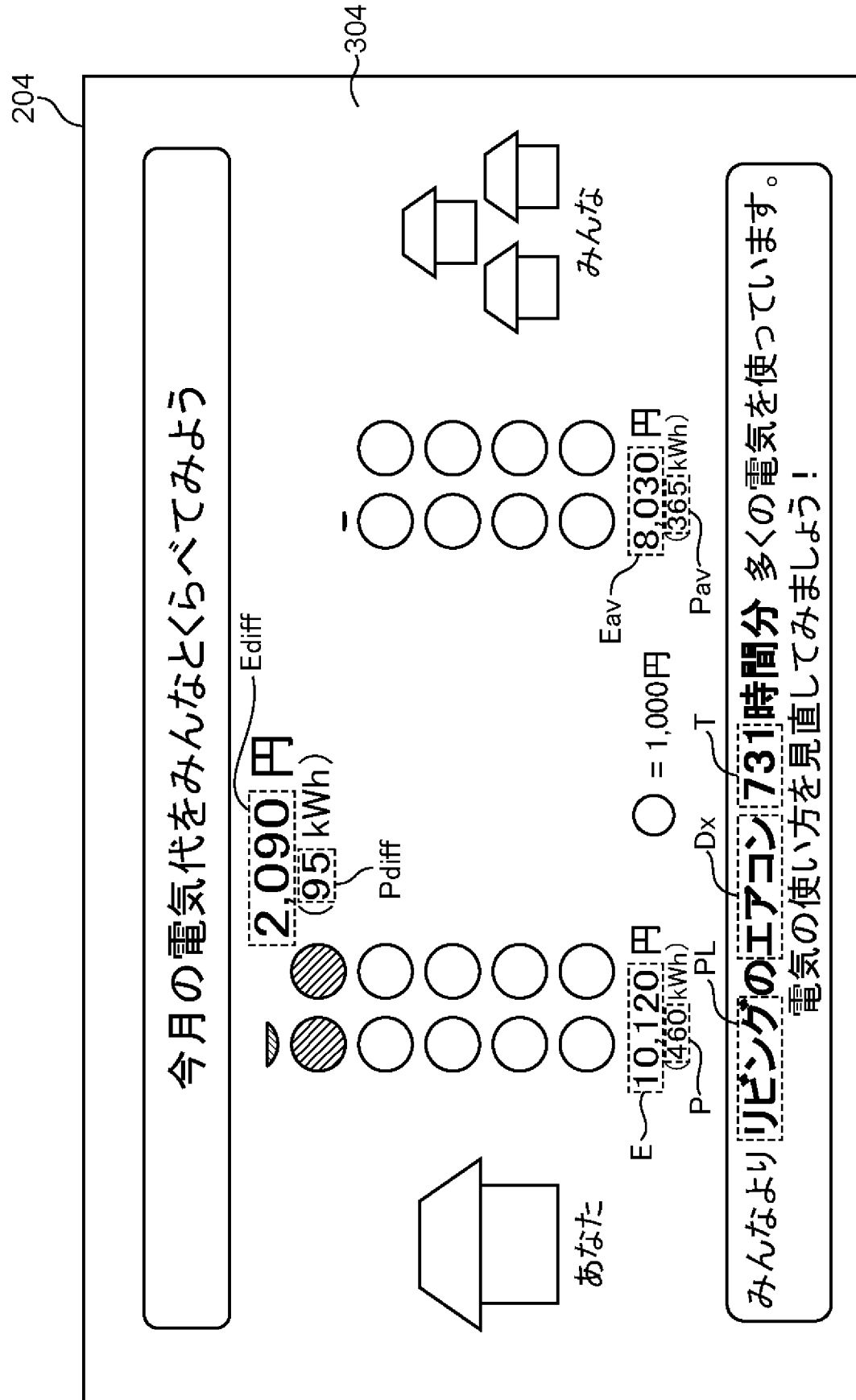
[図19]



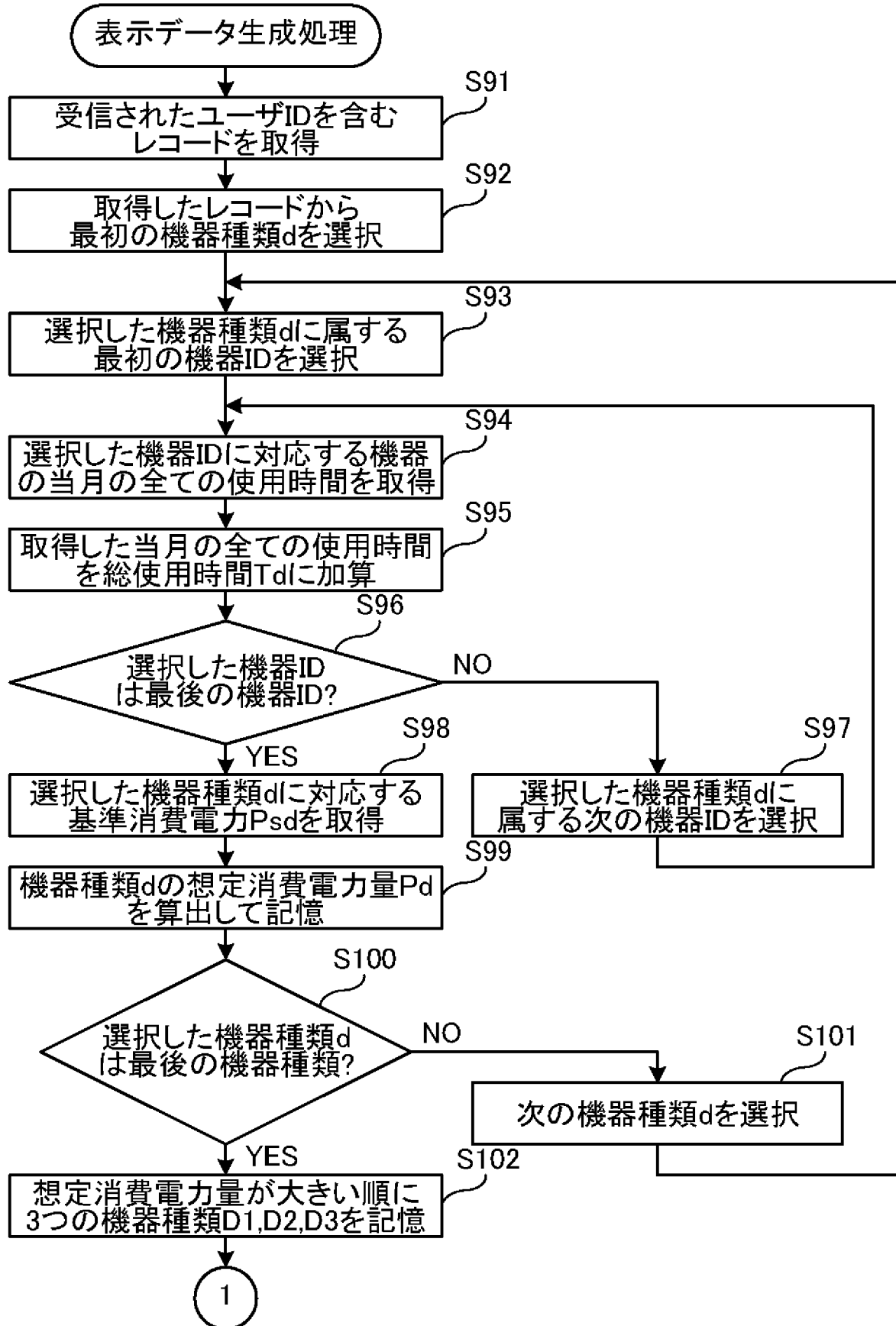
[図20]



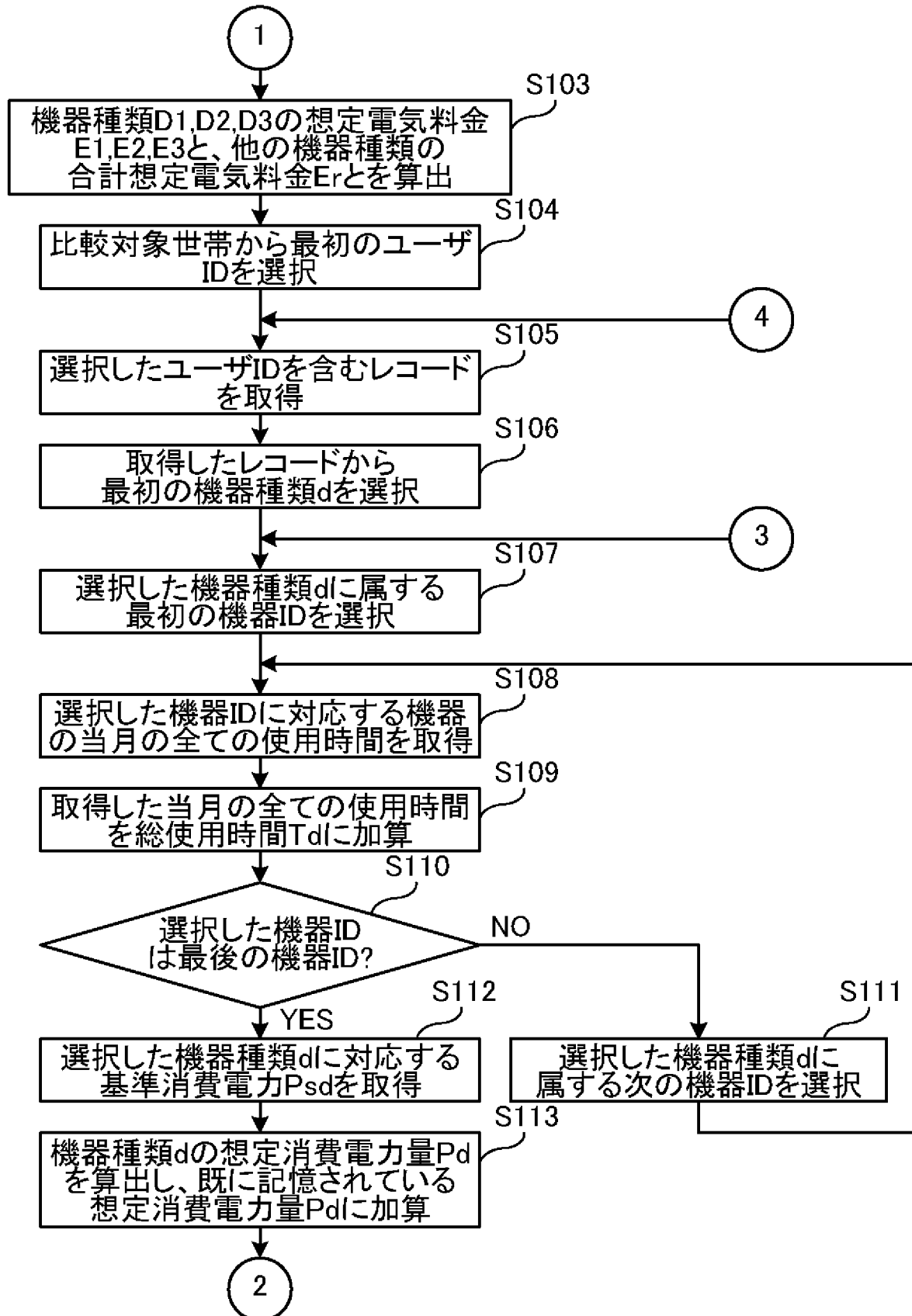
[図21]



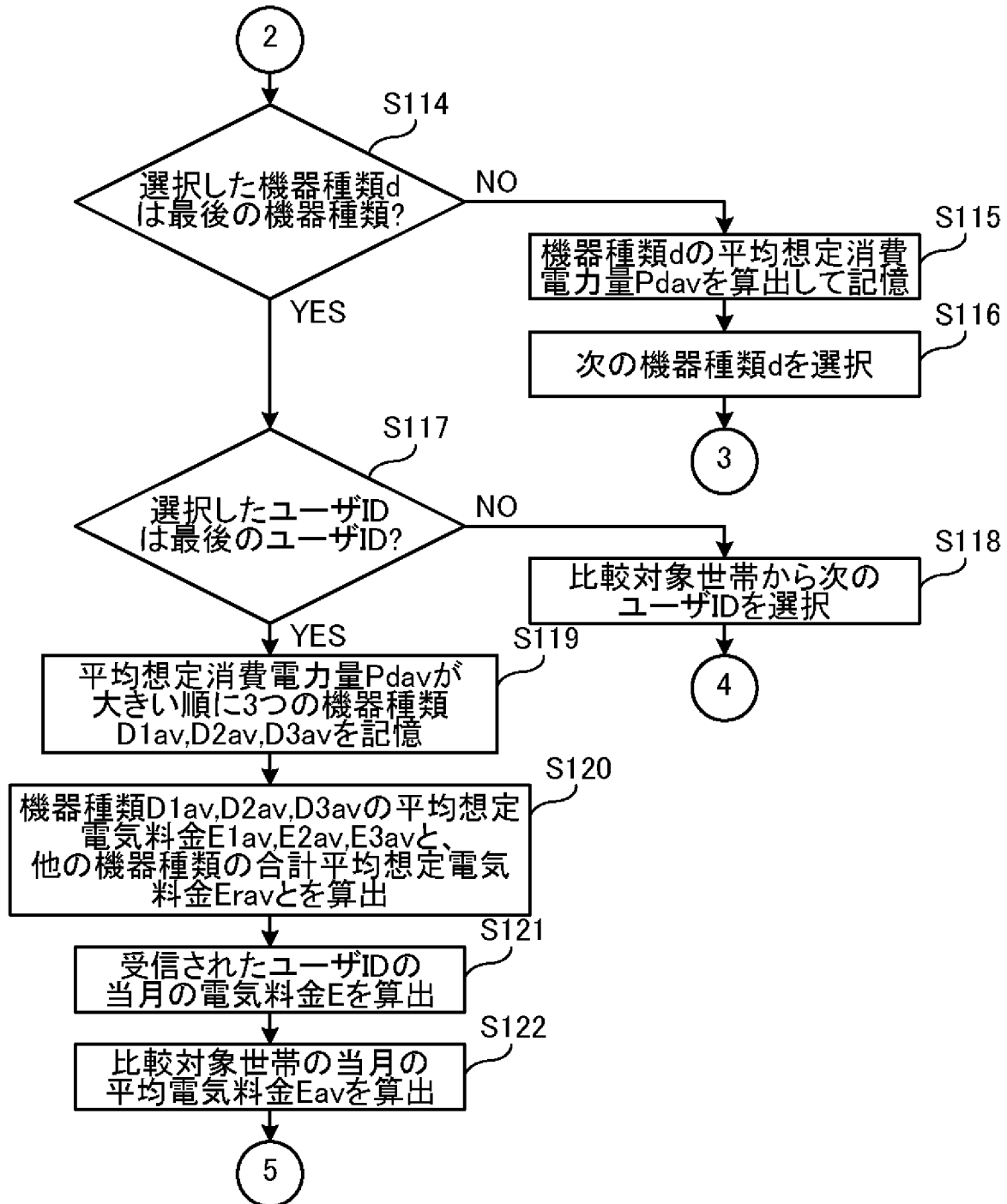
[図22]



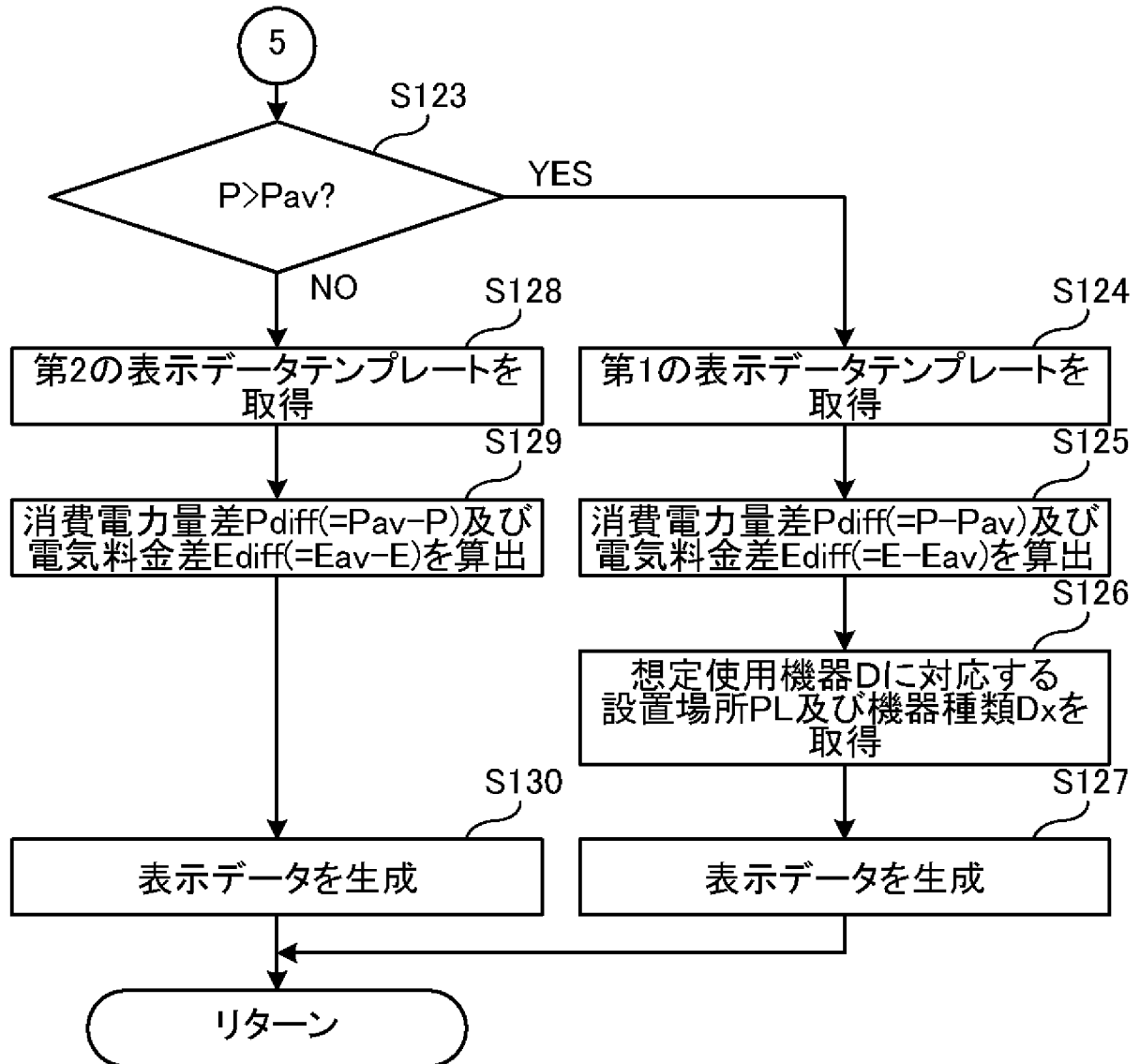
[図23]



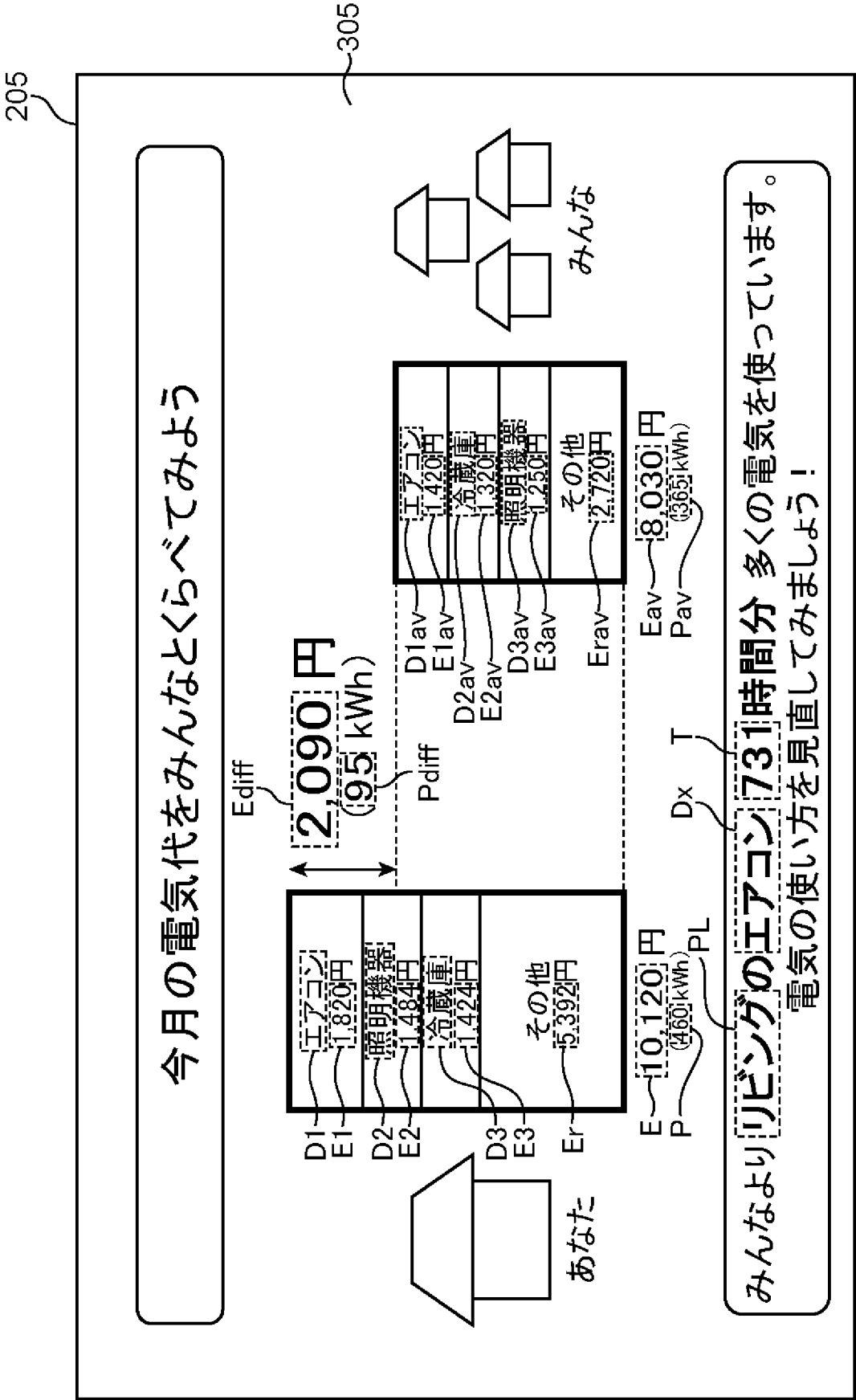
[図24]



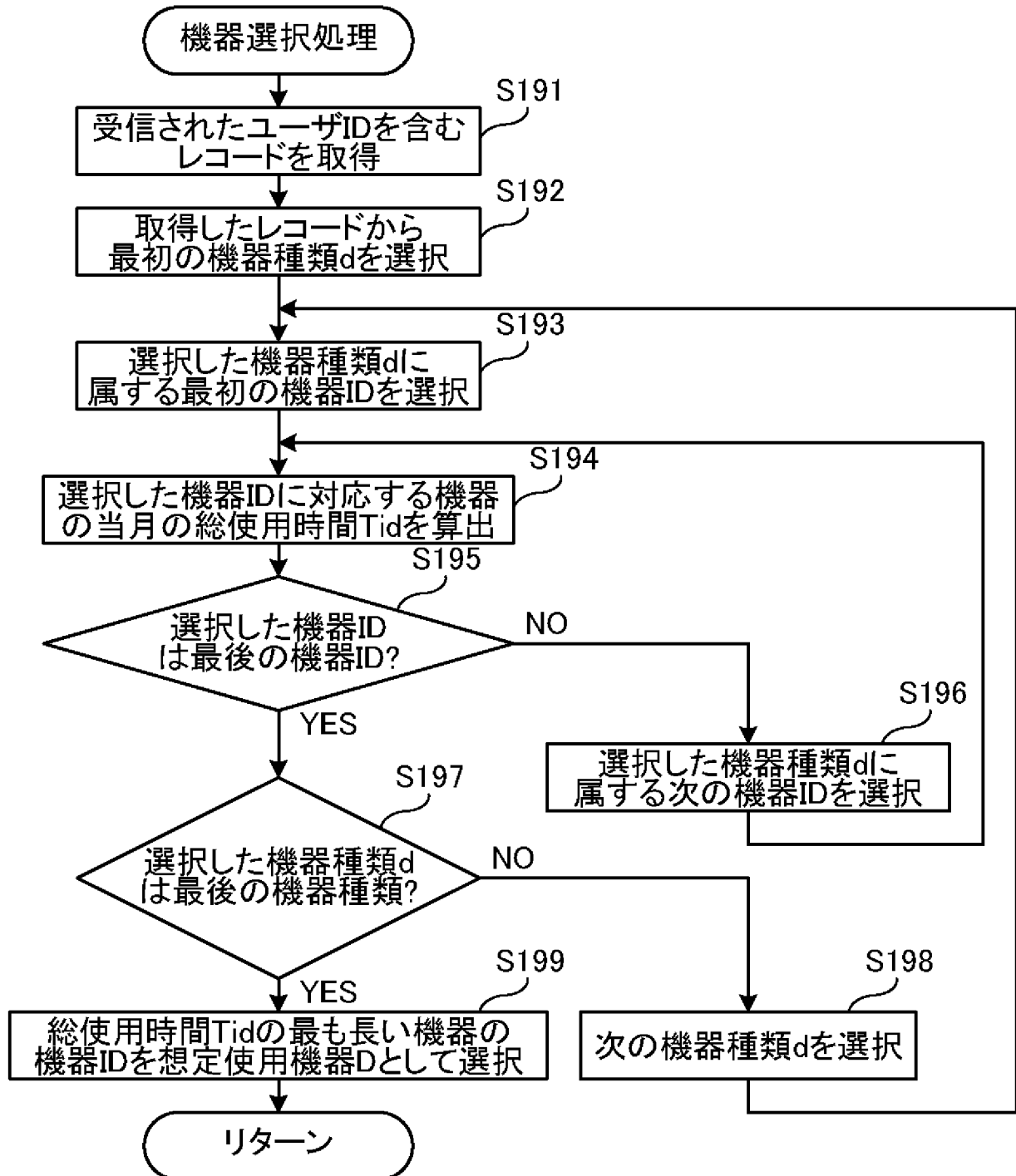
[図25]



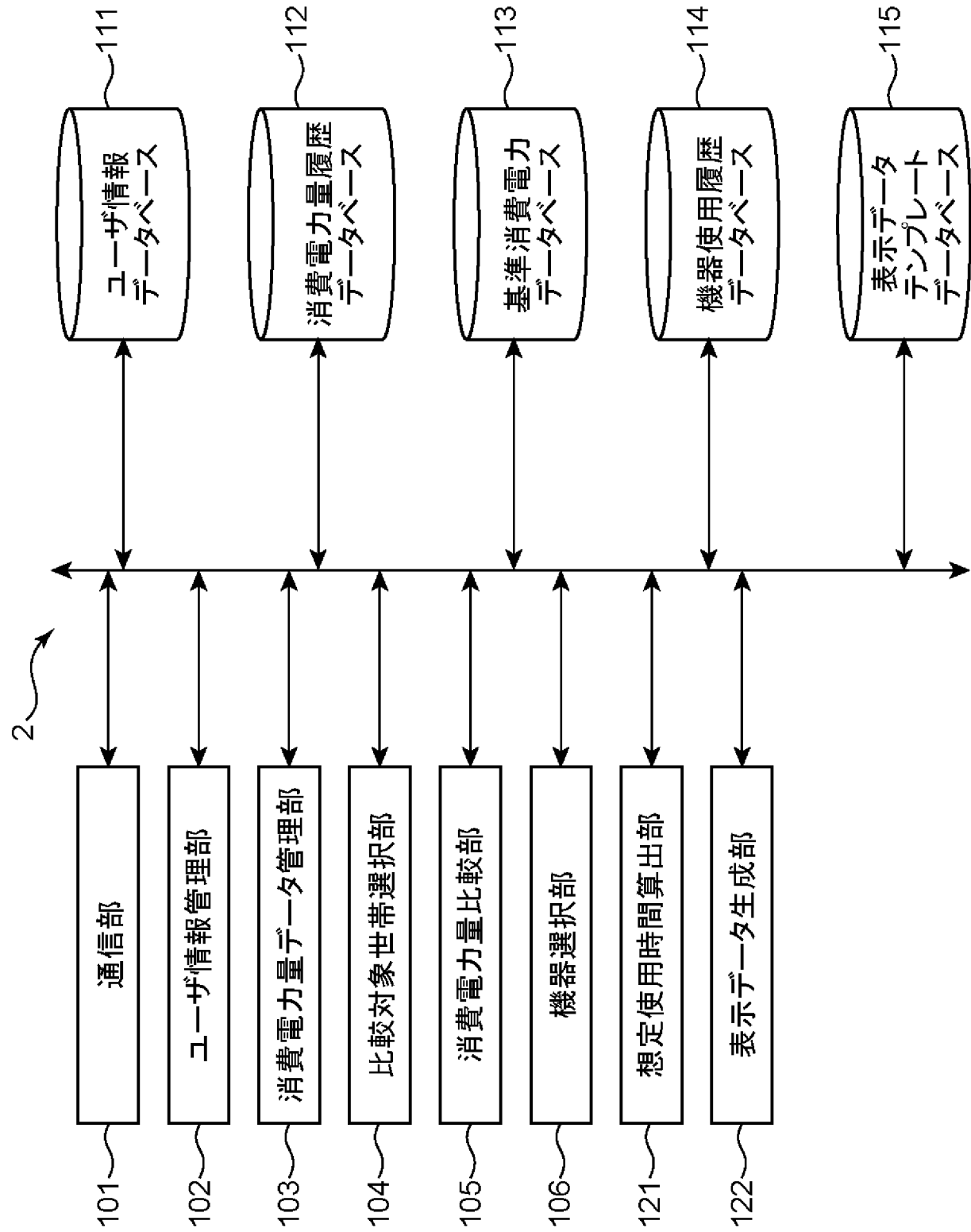
[図26]



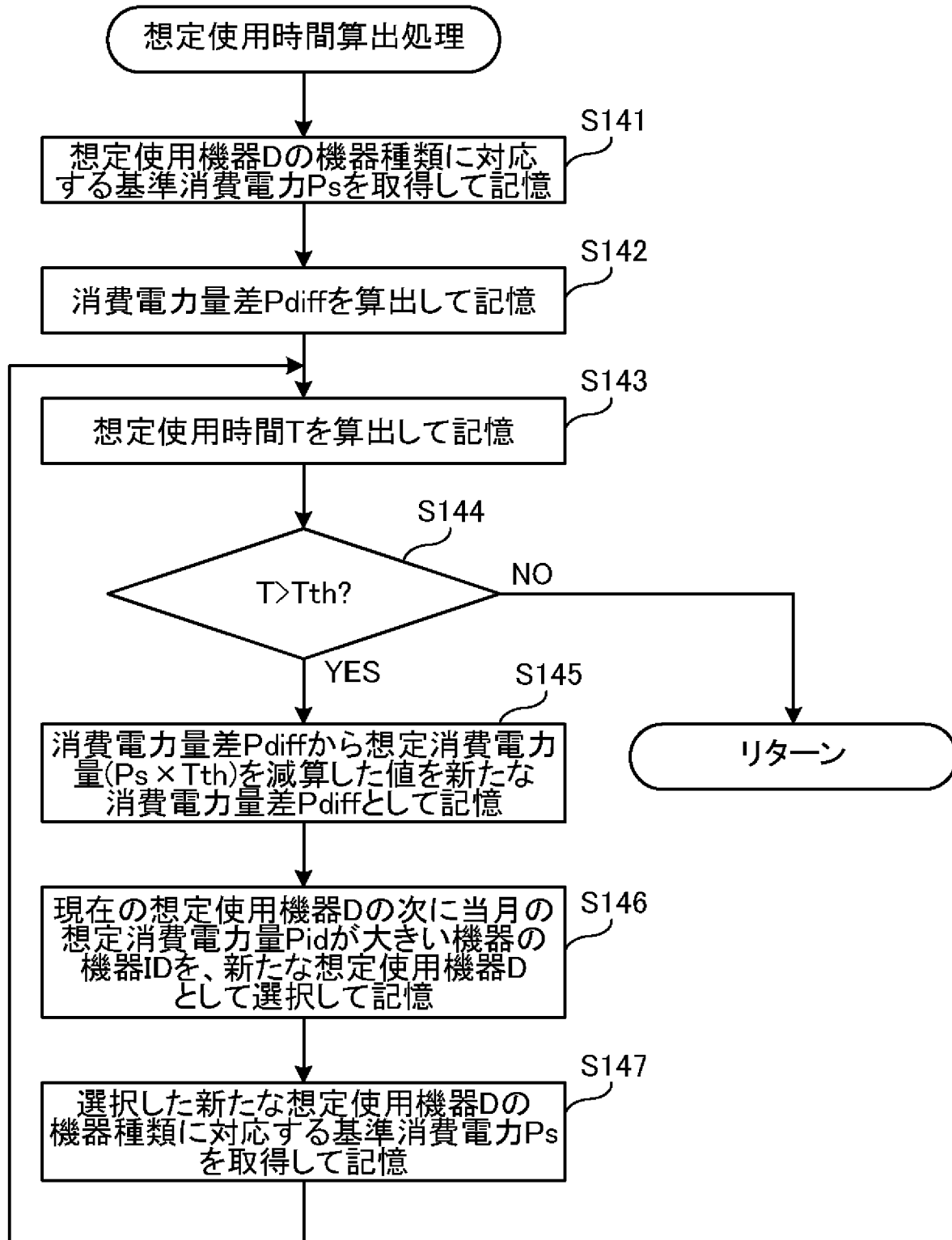
[図27]



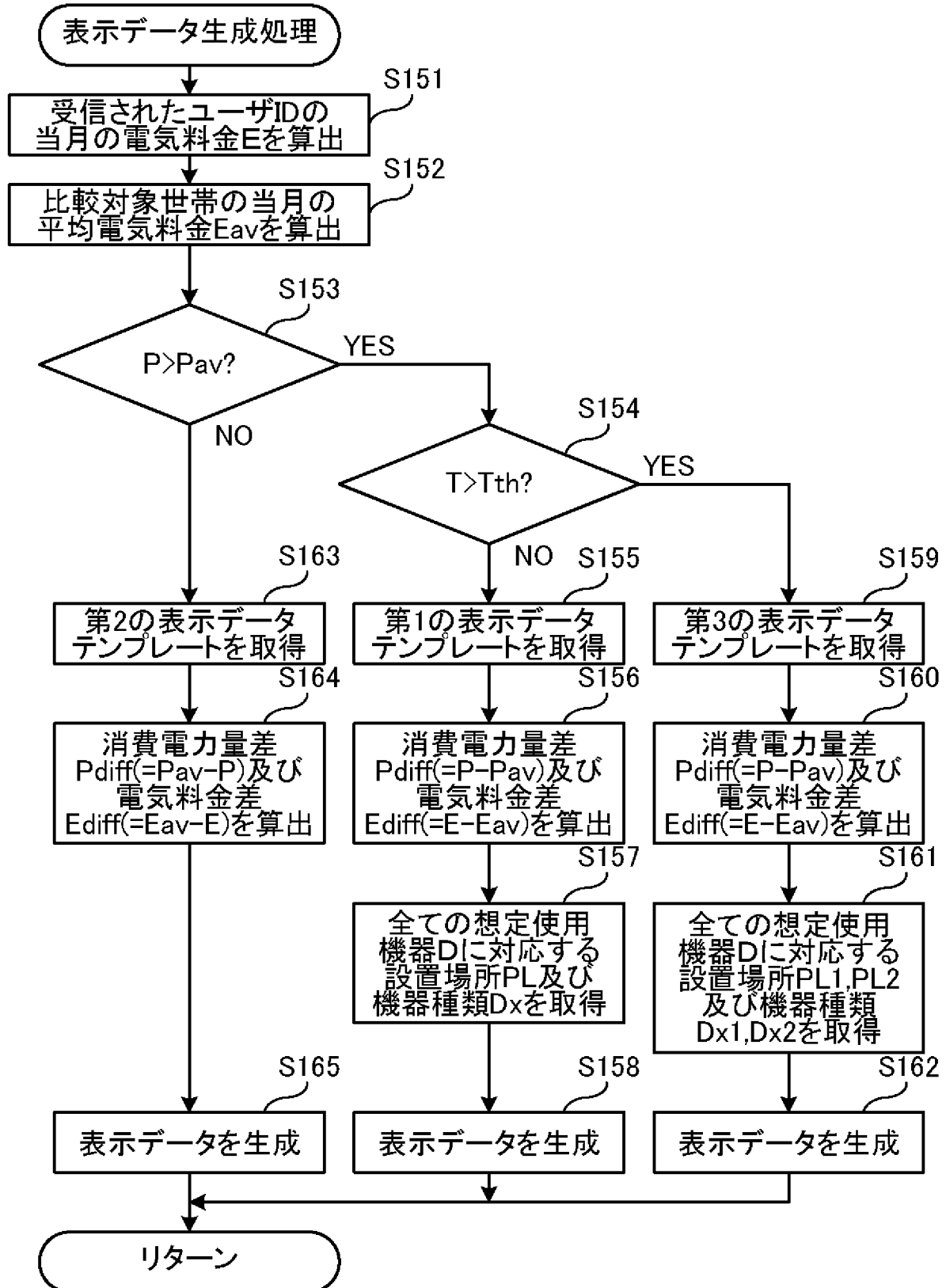
[図28]



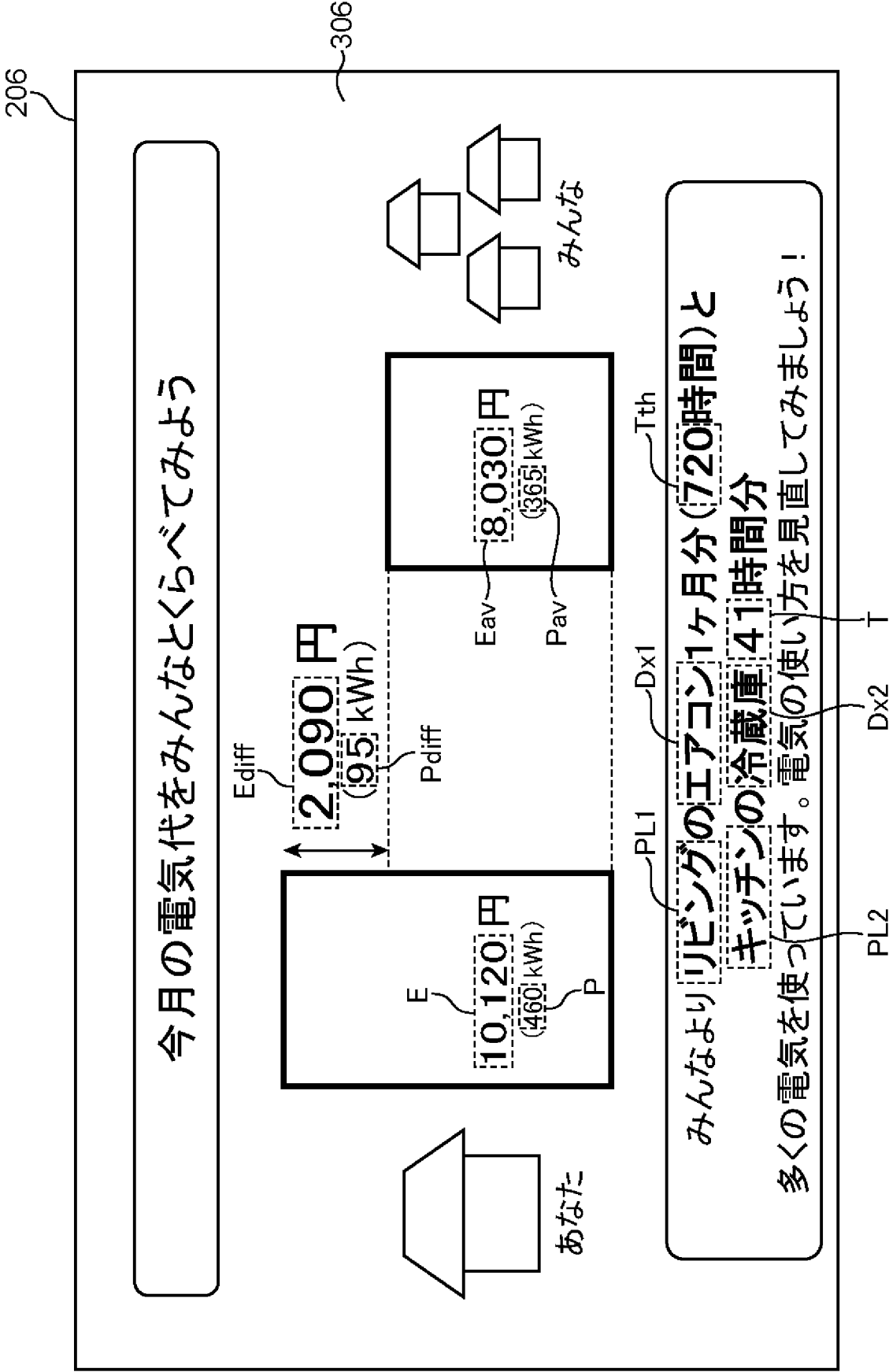
[図29]



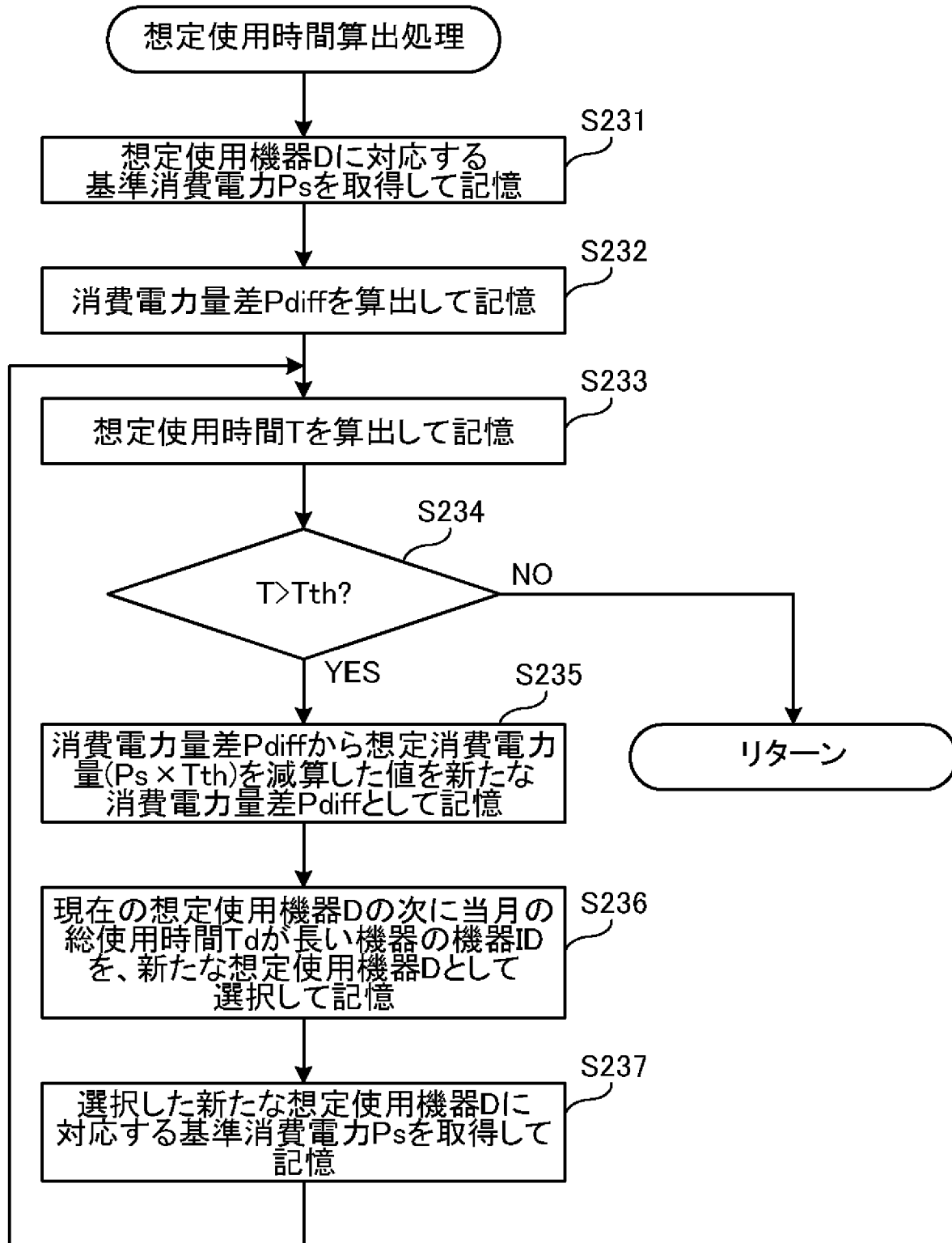
[図30]



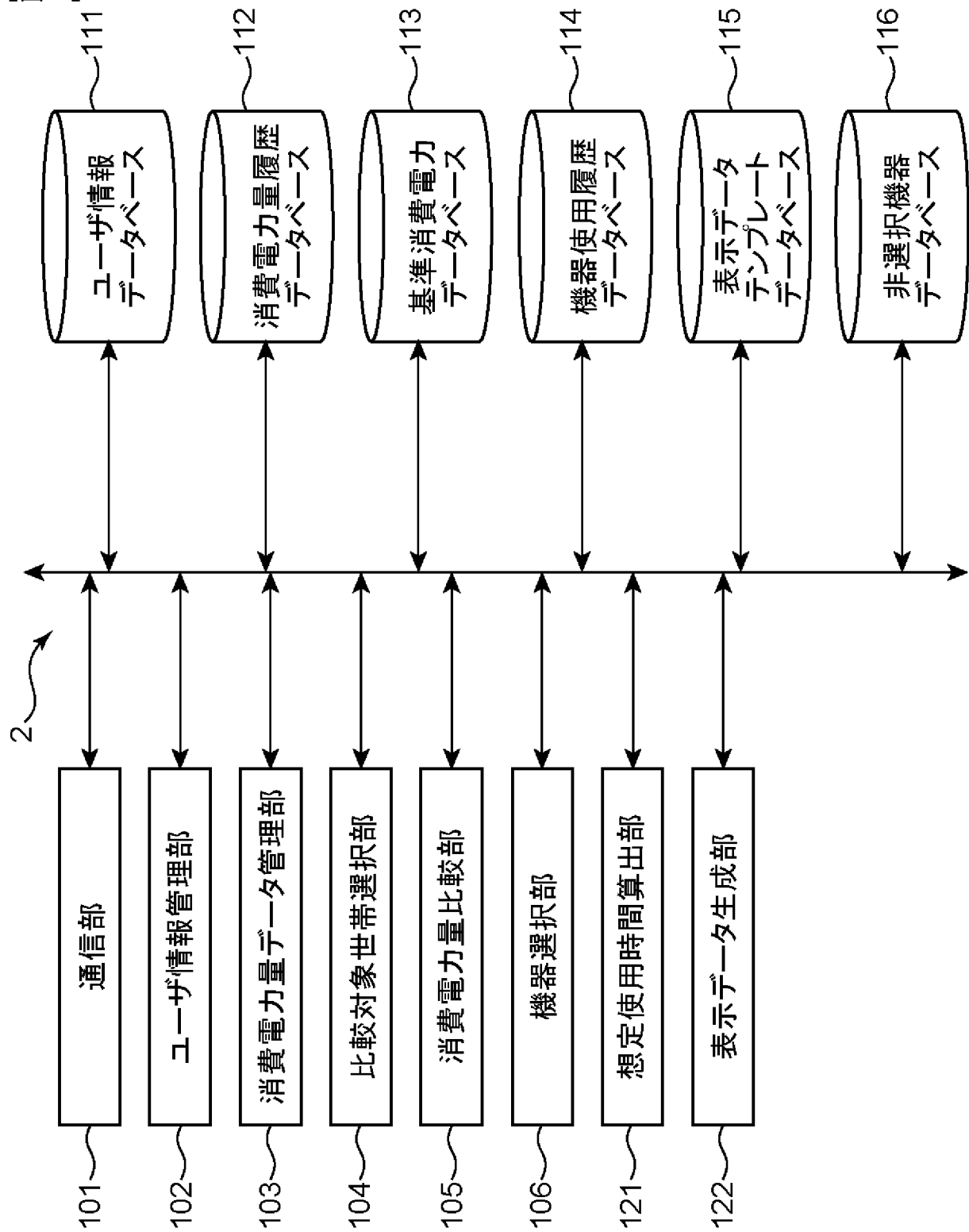
[図31]



[図32]



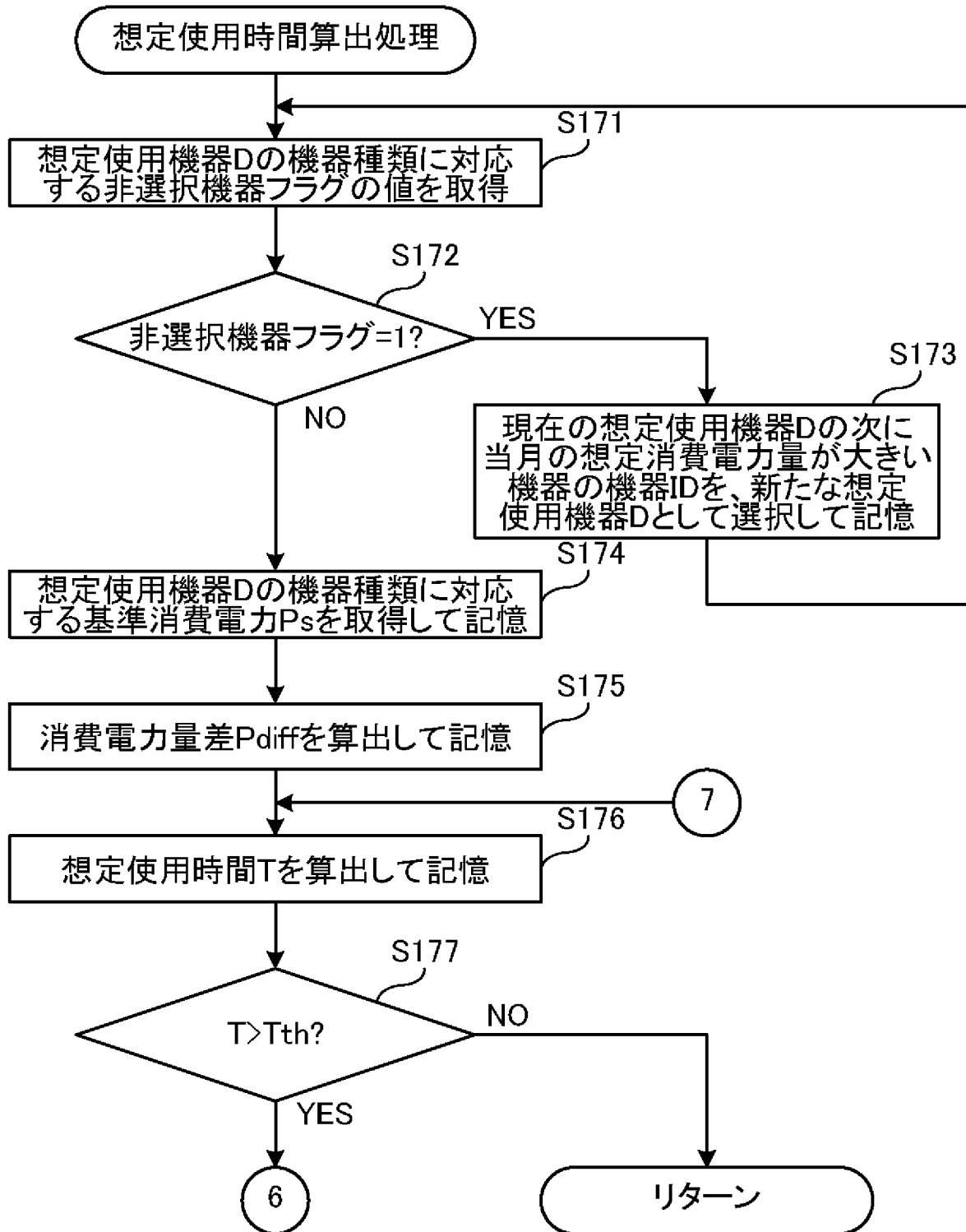
[図33]



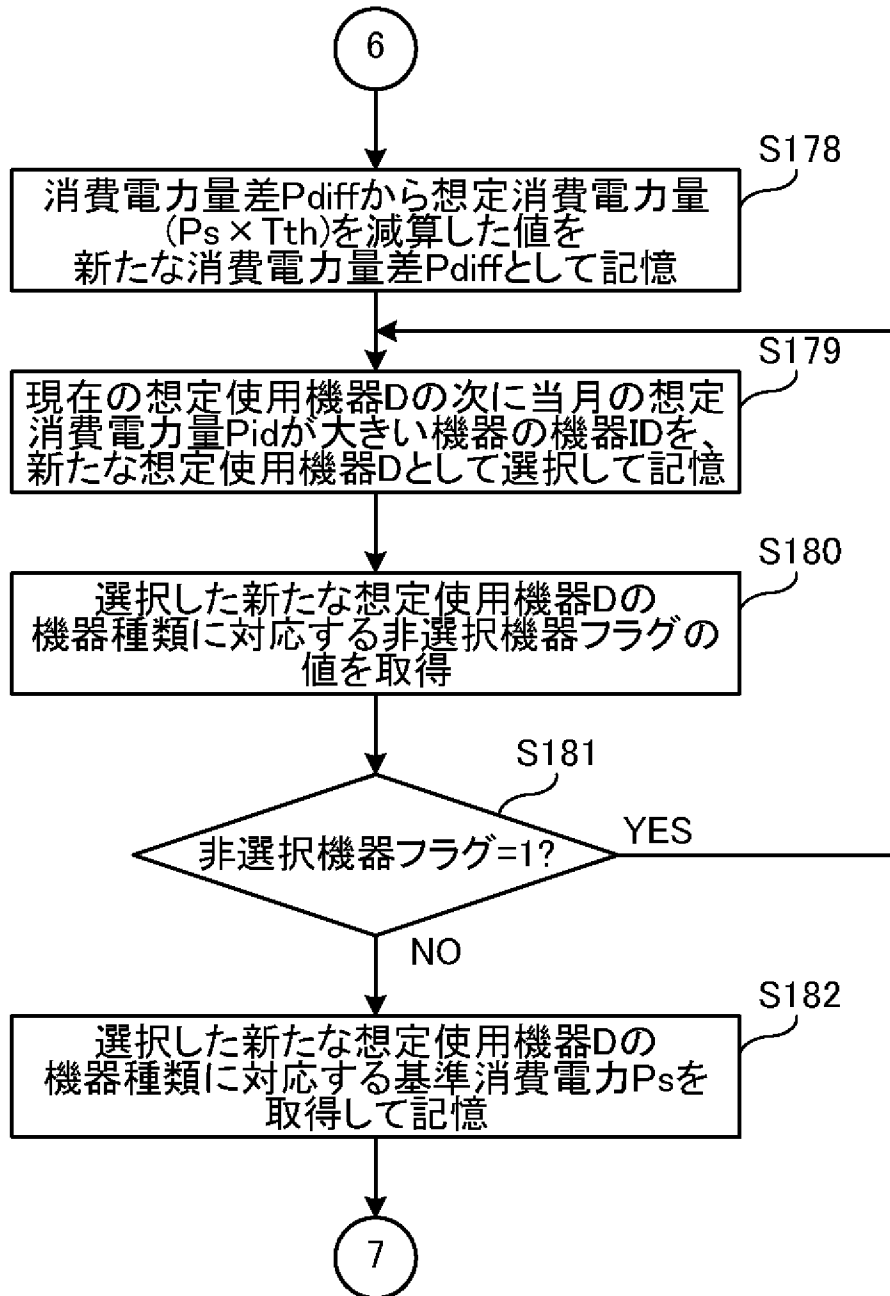
[図34]

機器種類	非選択機器フラグ
エアコン	0
冷蔵庫	1
照明機器	0
テレビ	0
...	...

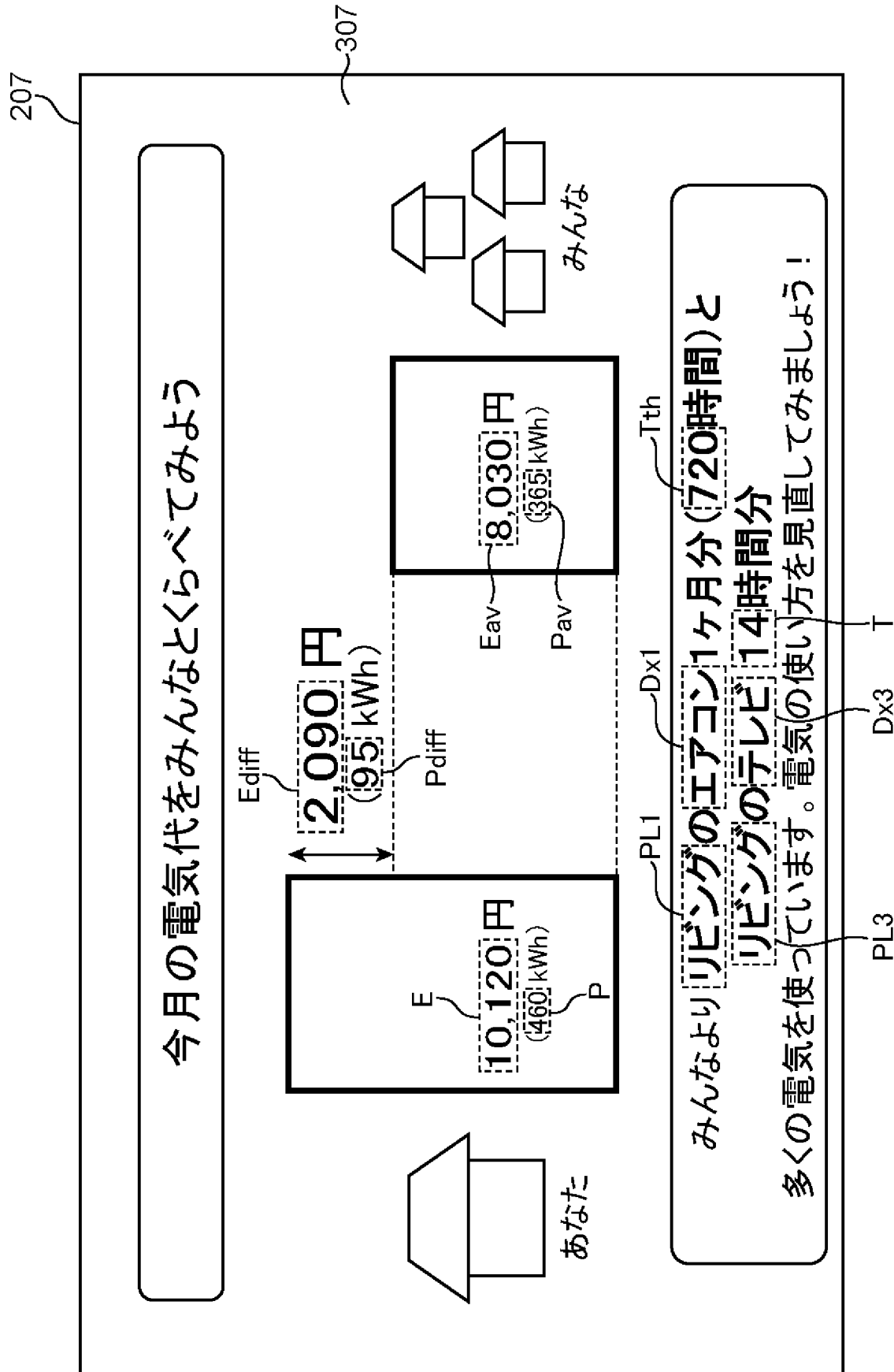
[図35]



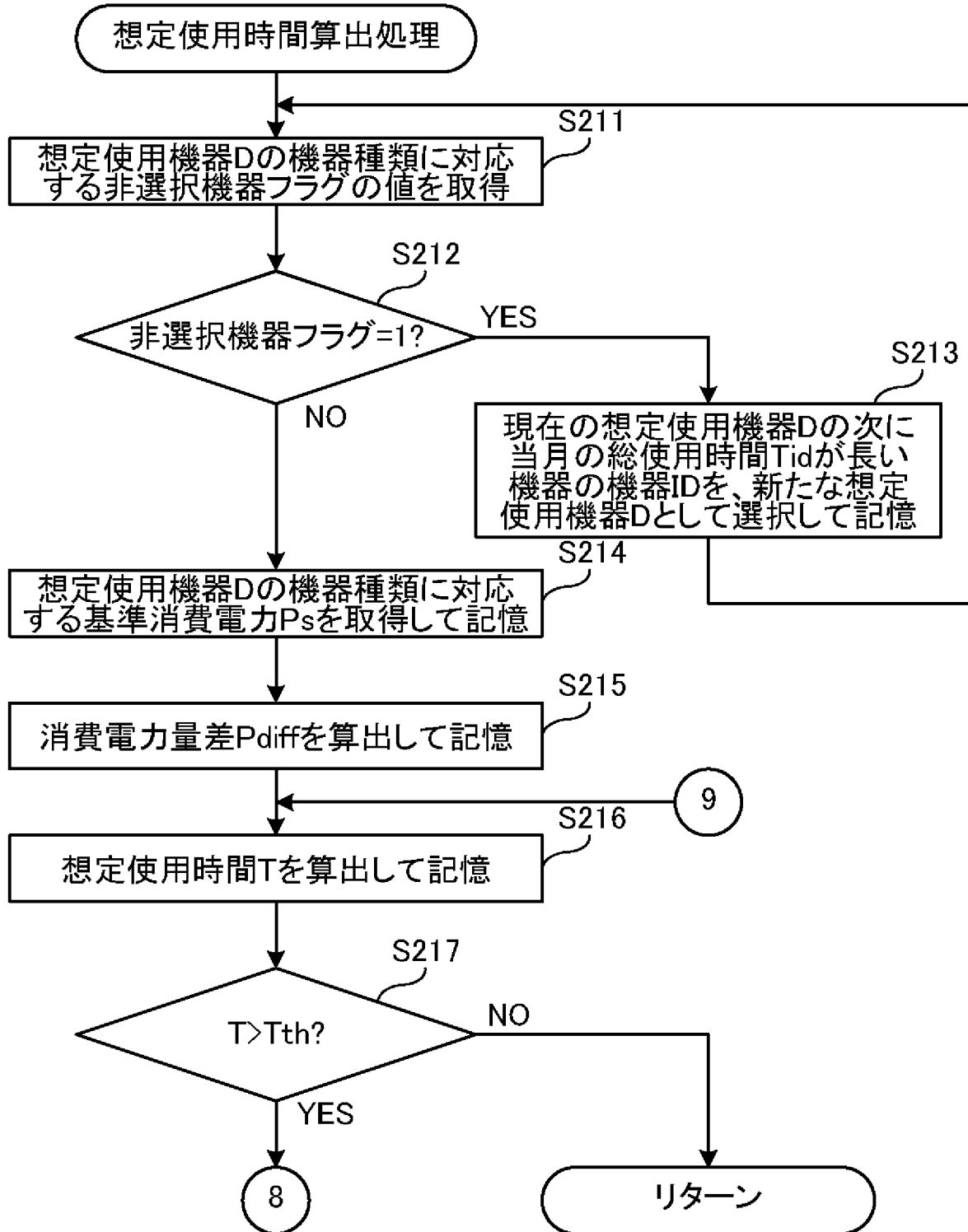
[図36]



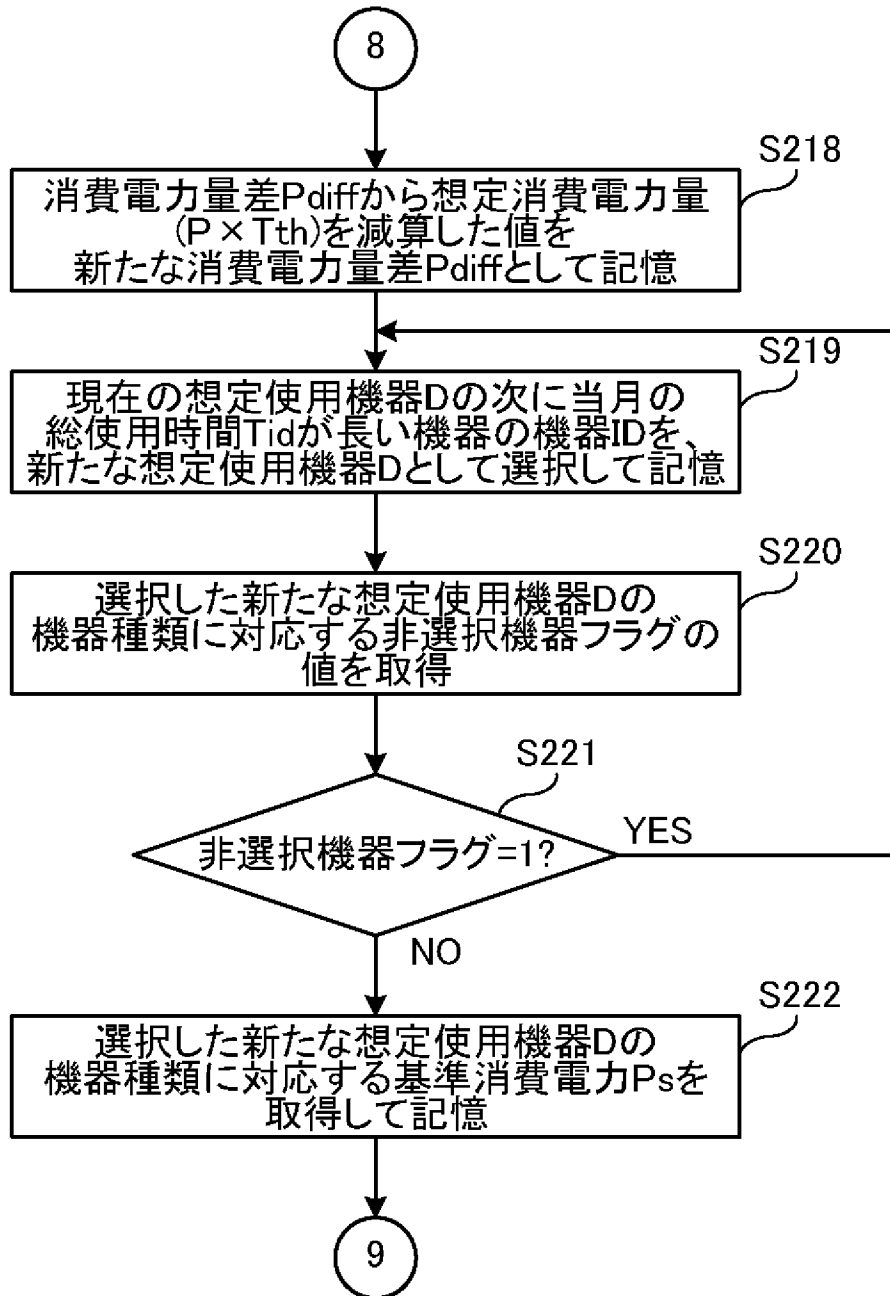
[図37]



[図38]



[図39]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/007418

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G06Q50/06(2012.01) i		
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) G06Q50/06		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2014 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014		
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	JP 2012-234422 A (Sony Corp.), 29 November 2012 (29.11.2012), paragraphs [0030], [0054], [0151] & US 2012/0280827 A1 & EP 2520990 A2 & CN 102768709 A	1-12, 25-30
Y	JP 11-120473 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 30 April 1999 (30.04.1999), abstract; paragraphs [0011] to [0014], [0055] (Family: none)	1-12, 25-30
Y	JP 2003-162787 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 06 June 2003 (06.06.2003), paragraph [0028]; fig. 5 (Family: none)	1-12, 25-30
☒ 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 "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 10 March, 2014 (10.03.14)		Date of mailing of the international search report 18 March, 2014 (18.03.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/007418

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2012-133764 A (Sharp Corp.), 12 July 2012 (12.07.2012), abstract; paragraphs [0109] to [0111]; fig. 11 to 15 & WO 2012/074053 A1	9-12, 26, 27
A	JP 2012-213256 A (Fujitsu Ltd.), 01 November 2012 (01.11.2012), entire text; all drawings & WO 2012/132742 A1	1-30
A	JP 2010-218077 A (Mitsubishi Electric Corp.), 30 September 2010 (30.09.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-30

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G06Q50/06(2012.01)i			
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（I P C）） Int.Cl. G06Q50/06			
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 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014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	JP 2012-234422 A（ソニー株式会社）2012.11.29, 段落【0030】、【0054】、【0151】 & US 2012/0280827 A1 & EP 2520990 A2 & CN 102768709 A	1-12, 25-30	
Y	JP 11-120473 A（松下電器産業株式会社）1999.04.30, 【要約】、段落【0011】～【0014】、【0055】 （ファミリーなし）	1-12, 25-30	
Y	JP 2003-162787 A（松下電器産業株式会社）2003.06.06, 段落【0028】、図5 （ファミリーなし）	1-12, 25-30	
☒ 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、一般的技術水準を示すもの 「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矛盾するものではなく、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 10.03.2014		国際調査報告の発送日 18.03.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 山本 雅士 電話番号 03-3581-1101 内線 3562	5 L 3786

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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	JP 2012-133764 A (シャープ株式会社) 2012. 07. 12, 【要約】, 段落【0109】～【0111】, 図11～図15 & WO 2012/074053 A1	9-12、 26、27
A	JP 2012-213256 A (富士通株式会社) 2012. 11. 01, 全文, 全図 & WO 2012/132742 A1	1-30
A	JP 2010-218077 A (三菱電機株式会社) 2010. 09. 30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-30