

(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
2017 年 9 月 8 日(08.09.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/149749 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 10/02 (2012.01) **G06Q 50/14** (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/056768
- (22) 国際出願日: 2016 年 3 月 4 日(04.03.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 楽天株式会社(RAKUTEN, INC.) [JP/JP]; 〒1580094 東京都世田谷区玉川一丁目 1 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 原 朋慶(HARA Tomonori); 〒1580094 東京都世田谷区玉川一丁目 1 4 番 1 号 楽天株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外(HASEGAWA Yoshiki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目 1 番 1 号丸の内 MY PLAZA (明治安田生命ビル) 9 階 創英国際特許法律事務所 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, 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, 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.

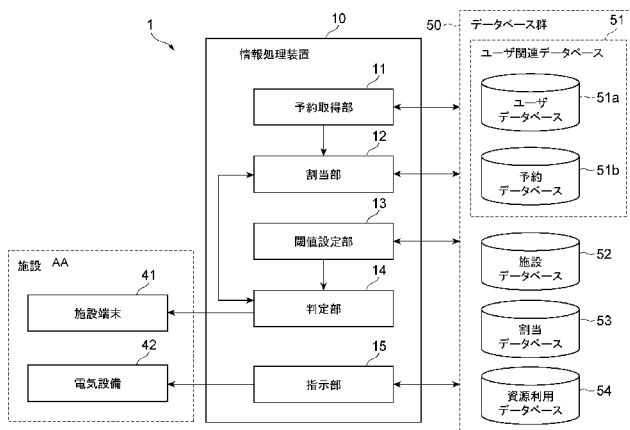
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, 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 PROCESSING DEVICE, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND INFORMATION PROCESSING PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報処理方法、および情報処理プログラム



10 Information processing device
11 Bookings acquisition unit
12 Allocation unit
13 Threshold setting unit
14 Determination unit
15 Instruction unit
41 Facility terminal
42 Electrical equipment
50 Database group
51 User-related databases
51a User database
51b Bookings database
52 Facility database
53 Allocation database
54 Resource usage database
AA Facility

(57) Abstract: This information processing device comprises an acquisition unit and a determination unit. The acquisition unit obtains booking information from a bookings database that stores booking information indicating at least one booking for a facility comprising a plurality of usage units. The determination unit: determines whether or not the number of usage units corresponding to the booking information obtained by the acquisition unit exceeds a threshold at which the usage charge increases in a facility resource usage contract; and outputs the determination results.

(57) 要約: 一実施形態に係る情報処理装置は、取得部および判定部を備える。取得部は、複数の利用単位を備える施設に対する 1 以上の予約を示す予約情報を記憶する予約データベースから該予約情報を取得する。判定部は、取得部により取得された予約情報に対応する利用単位の個数が、施設における資源の利用契約において利用料金が高くなる閾値を超えるか否かを判定し、判定結果を出力する。

WO 2017/149749 A1

明 細 書

発明の名称：

情報処理装置、情報処理方法、および情報処理プログラム

技術分野

[0001] 本発明の一側面は、施設における資源利用の管理を支援する情報処理装置、情報処理方法、および情報処理プログラムに関する。

背景技術

[0002] 従来から、複数のユーザが利用し得る施設における資源利用の管理を支援する仕組みが知られている。例えば、下記特許文献1には、複数の熱交換機システムを備えたホテル等における部屋割当を支援する部屋割当支援装置が記載されている。この装置は、一つの熱交換機システムの受持ち部屋のすべてに対して部屋割当を行ってから、別の熱交換機システムの受持ち部屋に対する部屋割当を行うことで、省エネルギーを図る。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2013-246461号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 施設は、資源を利用するために資源の提供元と契約を結び、その契約に従って資源の利用料金を支払う。施設が結ぶ契約の中には、利用量がある基準値を超えると次期以降の基本料金が高くなったり高額な追加料金が発生したりするものがある。複数のユーザが利用し得る施設に対して、資源の利用料金が高くなるように支援することが望まれている。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の一側面に係る情報処理装置は、複数の利用単位を備える施設に対する1以上の予約を示す予約情報を記憶する予約データベースから該予約情

報を取得する取得部と、取得部により取得された予約情報に対応する利用単位の個数が、施設における資源の利用契約において利用料金が高くなる閾値を超えるか否かを判定し、判定結果を出力する判定部とを備える。

[0006] 本発明の一側面に係る情報処理方法は、少なくとも一つのプロセッサにより実行される情報処理方法であって、複数の利用単位を備える施設に対する1以上の予約を示す予約情報を記憶する予約データベースから該予約情報を取得する取得ステップと、取得ステップにおいて取得された予約情報に対応する利用単位の個数が、施設における資源の利用契約において利用料金が高くなる閾値を超えるか否かを判定し、判定結果を出力する判定ステップとを含む。

[0007] 本発明の一側面に係る情報処理プログラムは、複数の利用単位を備える施設に対する1以上の予約を示す予約情報を記憶する予約データベースから該予約情報を取得する取得ステップと、取得ステップにおいて取得された予約情報に対応する利用単位の個数が、施設における資源の利用契約において利用料金が高くなる閾値を超えるか否かを判定し、判定結果を出力する判定ステップとをコンピュータに実行させる。

[0008] このような側面においては、予約に対応する利用単位の個数が、資源の利用契約において利用料金が高くなる閾値を超えるか否かを示す判定結果が出力される。したがって、施設はその判定結果を参照することで、資源の利用契約に基づく利用料金が高くなる可能性があるか否かを事前に知ることができる。これは、資源の利用料金が高くないように施設を支援することを意味する。

発明の効果

[0009] 本発明の一側面によれば、複数のユーザが利用し得る施設に対して、資源の利用料金が高くないように支援することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]実施形態における資源利用の管理の支援の概念を示す図である。

[図2]実施形態に係る情報処理システムの全体構成を示す図である。

[図3]ユーザデータベースの例を示す図である。

[図4]予約データベースの例を示す図である。

[図5]施設データベースの例を示す図である。

[図6]割当データベースの例を示す図である。

[図7]資源利用データベースの例を示す図である。

[図8]実施形態に係る情報処理装置に用いられるコンピュータのハードウェア構成を示す図である。

[図9]実施形態に係る情報処理装置の機能構成を示す図である。

[図10]利用単位をユーザに割り当てる例を示す図である。

[図11]実施形態に係る情報処理装置の動作（基本的な処理）を示すフローチャートである。

[図12]実施形態に係る情報処理装置の動作（予約数の減算を含む）を示すフローチャートである。

[図13]実施形態に係る情報処理装置の動作（利用単位の再割当てを含む）を示すフローチャートである。

[図14]実施形態に係る情報処理装置の動作（利用単位の再割当てを含む）を示すフローチャートである。

[図15]実施形態に係る情報処理プログラムの構成を示す図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、添付図面を参照しながら本発明の実施形態を詳細に説明する。なお、図面の説明において同一または同等の要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

[0012] 図1～10を参照しながら、実施形態に係る情報処理システム1の機能および構成を説明する。情報処理システム1は、施設における資源利用の管理を支援するコンピュータ・システムである。情報処理システム1は、施設の予約状況から算出される利用単位の個数を判定して、資源の利用料金が高くなりすぎないように該施設を支援する。

[0013] 「施設」とは、複数の人を収容することができる建物であり、複数の利用

単位を備える。「利用単位」とは、施設を利用する人が専有できる空間であり、例えば、区画の一部、または部屋である。個々のコテージまたはバンガローは利用単位または部屋の一種である。また、施設は複数の区画を有し、この「区画」とは、施設に関する物理的属性に基づいて分けられた領域である。例えば、それぞれの階が一つの区画として定められてもよいし、一つの電気系統の下にある複数の部屋が一つの区画としてまとめられてもよい。一つの区画は1以上の利用単位と対応し、一つの利用単位は一つの区画のみと対応する。施設の種類は限定されないが、例えば宿泊施設およびリゾート施設が挙げられる。「資源」とは、施設で利用される有用物であり、より具体的には、施設のユーザが利用可能な有用物である。資源の例として電気、ガス、および水が挙げられるが、資源の例は何ら限定されない。本実施形態では資源の例として電気を示す。「資源の利用料金」とは、資源の利用に応じて施設が該資源の提供元（例えば電気会社、ガス会社、または水道会社）に支払う料金である。「ユーザ」とは、施設を利用しようとする人またはグループのことである。

[0014] ホテルのような施設での電力契約に関していうと、月の最大電力消費量が所定の契約電力を超えると、それ以後の契約電力が上がって基本料金が高くなったり超過分のペナルティ料金が発生したりする場合がある。情報処理システム1は施設がそのような事態に遭うのをなるべく避けることができるように施設を支援する。

[0015] 本明細書では「施設グループ」という用語も用いる。「施設グループ」は、1以上の施設の集合であり、それらの施設における資源の利用料金を統括的に管理する実体（entity）である。本明細書における「施設」という用語は、資源の提供元との間で結ばれる利用契約の単位という意味も持つものとし、したがって、利用料金は各施設に請求されるものとする。施設および施設グループの具体的な態様は限定されない。例えば、それぞれの地域に存在するホテルが施設に相当し、一つの施設グループが該複数の施設の集合であるという場合が考えられる。あるいは、施設グループが一つのホテル

であり、そのホテルを構成する本館、新館、および別館等の建物のそれぞれが、個別に資源の利用契約が結ばれた施設である場合も考えられる（資源の契約がこのような建物毎に結ばれる態様も存在する）。

[0016] 図1に示すように、情報処理システム1は施設グループX内の施設A, B, Cにおける資源の利用量 E_a , E_b , E_c のそれぞれが、対応する閾値 T_{Ha} , T_{Hb} , T_{Hc} を超えないように資源の利用を支援する。閾値 T_{Ha} , T_{Hb} , T_{Hc} は、資源の利用契約において利用料金が高くなる利用量の基準値であり、より具体的には、利用料金の上昇による施設の不利の度合いが一定のレベル以上になる利用量の基準値である。例えば、閾値は、契約料金（例えば基本料金または単価）が高くなる利用量、または超過分のペナルティ料金が発生する利用量であり得るが、閾値の設定方法は任意である。図1に示すように施設における資源の利用量を直接的にまたは間接的に制御することで、施設における利用料金を抑制することができる。

[0017] 情報処理システム1の全体構成を図2に示す。施設における資源利用の管理を支援するために、情報処理システム1は情報処理装置10を備え、この情報処理装置10が、施設の予約状況から算出される利用単位の個数を判定して、資源の利用料金が高くなりすぎないように該施設を支援する。情報処理システム1は情報処理装置10の他にユーザ端末20、予約受付装置30、施設端末41、電気設備42、およびデータベース群50を備える。これらの装置はインターネットやイントラネットなどの通信ネットワークNを通じて互いにデータを送受信することができる。例えば、情報処理装置10は通信ネットワークNを介してデータベース群50にアクセスすることができる。通信ネットワークNの具体的な構成、すなわち装置間の具体的な接続の態様は何ら限定されない。

[0018] 以下では一つの施設グループに対する情報処理システム1（情報処理装置10）の処理を説明するが、情報処理システム1（情報処理装置10）は複数の施設グループのそれぞれを支援してもよい。

[0019] 情報処理装置10の詳細を説明する前に他の装置について説明する。ユー

ザ端末20は、ユーザが所有または利用するコンピュータまたは機器である。ユーザ端末20の具体的な種類は限定されない。例えば、ユーザ端末20は、高機能携帯電話機（スマートフォン）や携帯電話機、携帯情報端末（PDA）などの携帯端末でもよいし、据置型または携帯型のパーソナルコンピュータでもよいし、メガネ型や腕時計型などのウェアラブル端末でもよい。あるいは、ユーザ端末20はIoT（Internet of Things）端末（例えば、インターネットに接続する任意の家電）であってもよい。あるいは、ユーザ端末20は複数の端末の組合せであってもよい。例えば、1台のスマートフォンと1台のウェアラブル端末との組合せが論理的に一つのユーザ端末20として機能し得る。

[0020] 予約受付装置30は、施設利用の予約をユーザから受け付けるコンピュータである。本明細書における「施設の予約」は、施設グループの予約（具体的な施設が指定されることなく施設グループの利用が予約されること）も含む概念であるとする。予約受付装置30は、施設の予約を受け付けるためのウェブページ（施設予約サイト）を通信ネットワークN上に公開する。ユーザは自分のユーザ端末20を操作してそのウェブページにアクセスし、施設を予約するために必要な情報（利用しようとする施設、利用予定日、人数、特別な要件（「オーシャンビューの部屋」など））を入力して予約を確定させる。予約受付装置30はそれらの情報をユーザ端末20から受信し、後述する予約データベース51bに格納する。予約受付装置30の運営者および設置場所は限定されない。例えば、予約受付装置30は施設により運営されてもよいし、複数の施設の予約を受け付ける旅行サイトの運営者により運営されてもよい。

[0021] 本実施形態では、施設は施設端末41および電気設備42を備える。

[0022] 施設端末41は、施設のスタッフが所有または利用するコンピュータである。施設端末41の具体的な種類は限定されない。例えば、施設端末41は、高機能携帯電話機（スマートフォン）や携帯電話機、携帯情報端末（PDA）などの携帯端末でもよいし、据置型または携帯型のパーソナルコンピュ

ータでもよい。施設端末41は、データベース群50内の特定のデータベースにアクセスしてデータを取得および表示する機能を有する。また、施設端末41は情報処理装置10からデータを受信してそのデータを表示することもできる。

[0023] 電気設備42は、電気で稼働する装置、機器、または設備（照明、給湯器、エレベータなど）であってもよい。あるいは、電気設備42は、施設内の設備の消費電力を管理または制御する装置（例えばデマンド・コントローラおよびエネルギー・マネジメント・システム（EMS））であってもよい。あるいは、電気設備42はこれらの装置、機器、または設備の集合であってもよい。

[0024] データベース群50は、1以上のデータベースの集合である。「データベース」とは、プロセッサまたは外部のコンピュータからの任意のデータ操作（例えば、抽出、追加、削除、上書きなど）に対応できるようにデータ集合を記憶する機能要素（記憶部）である。データベースの実装方法は限定されず、例えばデータベース管理システムでもよいし、テキストファイルでもよい。本実施形態では、データベース群50はユーザ関連データベース51、施設データベース52、割当データベース53、および資源利用データベース54を含む。

[0025] ユーザ関連データベース51は、ユーザ関連情報を記憶する装置である。「ユーザ関連情報」とは個々のユーザについての情報であり、より具体的には、個々のユーザの行動パターンを直接的または間接的に特定し得る項目を含む情報である。ユーザ関連情報の具体的な内容は限定されない。本実施形態では、ユーザ関連データベース51は、ユーザデータベース51aおよび予約データベース51bを含む。他の種類のデータベースがユーザ関連データベースの少なくとも一部として用いられてもよい。

[0026] ユーザデータベース51aは、ユーザの属性または日常的な行動を示すユーザ基本情報を記憶する装置である。ユーザ基本情報はユーザ関連情報の一種である。ユーザ基本情報の各レコードは、個々のユーザを一意に特定する

ための識別子であるユーザIDと、ユーザの様々な特徴を示すユーザ属性とを含む。ユーザを識別することができるのであれば何をユーザIDとして用いてもよい。例えば単なる連番または個人のアカウントをユーザIDとして用いてもよい。ユーザ属性は1以上の項目で表され、その個数および種類は何ら限定されない。

[0027] 図3に示す例では、ユーザ属性は名前、住所、電話番号、メールアドレス、性別、年齢、睡眠時間、活動時間、起床時刻、就寝時刻、食事時間、入浴時間、脈拍の履歴、血圧の履歴、および家電の設定を含む。ただし、これらの項目は必須のものではないし、他の項目がユーザ属性として登録されてもよい。なお、本明細書における睡眠時間、活動時間、食事時間、および入浴時間とは、それぞれの行動の長さのみを示す値ではなく、何時から何時までその行動を行うかを示す値（すなわち時間帯を示す値）である。ユーザ基本情報のうち時間帯または時刻で示される値は、平均値、中央値、最頻値などの統計値であってもよいし、最新の値であってもよい。ユーザ属性のすべての項目に値が設定される必要はなく、一部の項目にのみ値が設定されてもよい。また、値が設定される項目がユーザごとに異なってもよい。

[0028] ユーザ属性をユーザデータベース51aに格納する手法は何ら限定されない。例えば、ユーザ端末20が、ユーザにより入力された値を所定の装置を介してユーザデータベース51aに格納してもよい。あるいは、ユーザ端末20（例えばウェアラブル端末）が、自動的に測定または取得したデータを所定の装置を介してユーザデータベース51aに格納してもよい。例えば、ユーザ端末20がユーザの生体情報（例えば脈拍および血圧）を測定し、その情報をユーザ属性としてユーザデータベース51aに向けて送信してもよい。あるいは、ユーザ端末20が自端末内の任意の設定情報から別の値を推定し、その推定値をユーザ属性としてユーザデータベース51aに向けて送信してもよい。例えば、ユーザ端末20は自端末内で設定されているアラームの時刻を起床時刻とみなして、その時刻をユーザ属性として送信してもよい。あるいは、ユーザ端末20は測定した脈拍または血圧の履歴に基づいて

睡眠時間、活動時間、起床時刻、または就寝時刻を推定し、その推定値をユーザ属性として送信してもよい。あるいは、ユーザ端末20はユーザによる通信ネットワークN（例えばインターネット）上へのコメント（例えば、電子メール、SNSへの投稿、ブログ、他の任意のウェブページへの投稿など）のアップロード時刻に基づいて睡眠時間、活動時間、起床時刻、または就寝時刻を推定し、その推定値をユーザ属性として送信してもよい。なお、ユーザ端末20は、ユーザ属性の送信をユーザが許可している場合に限り上記の送信処理を実行してもよい。

[0029] 予約データベース51bは、ユーザが施設の利用を予約したことを示す予約情報を記憶する装置である。予約情報はユーザ関連情報の一種である。予約情報の各レコードは、ユーザが施設を利用しようとする期間（利用期間）と、ユーザIDと、予約の詳細とを含む。予約詳細は1以上の項目で表され、その個数および種類は何ら限定されない。

[0030] 図4に示す例では、予約詳細は、施設を利用する人数、ユーザのグループ構成（例えば、家族、カップル、友人同士など）、施設を利用する目的（例えば、ビジネスや観光など）、利用プラン（例えば宿泊プラン）、チェックイン予定日時、チェックアウト予定日時、食事予定時間、入浴予定時間、外出予定時間、およびユーザが参加する予定のアクティビティ（例えばオプション・ツアーや宴会など）を含む。もちろん、これらの項目は必須のものではないし、他の項目が予約詳細に含まれてもよい。予約詳細のすべての項目に値が設定される必要はなく、一部の項目にのみ値が設定されてもよい。また、値が設定される項目がユーザごとに異なってもよい。食事予定時間、入浴予定時間、および外出予定時間の表現方法は、対応する行動の時間帯を特定できるのであれば何でもよい。

[0031] 本実施形態では、予約受付装置30が予約情報を予約データベース51bに格納する。予約受付装置30は施設予約サイトにアクセスしたユーザ端末20から施設予約に必要な情報を受信し、その情報を予約情報として予約データベース51bに格納する。予約受付装置30は予約詳細の一部の項目を

他の項目に応じて自動的に設定してもよい。例えば、予約受付装置30は食事予定時間、外出予定時間、およびアクティビティを、ユーザ端末20で選択された利用プランに基づいて自動的に設定してもよい。

[0032] 施設データベース52は、施設グループ内の各施設における区画と利用単位（部屋）との対応を示す施設情報を記憶する装置である。施設情報の各レコードは、施設（例えば、施設グループ内の各施設）を一意に特定するための識別子である施設IDと、区画を一意に特定するための識別子である区画IDと、1以上の部屋番号（部屋番号の集合）と、区画属性とを少なくとも含む。図5は施設情報の一例を示す。区画属性は区画の構造または設備に関する特徴を示す項目であり、例えば、「施設の2階の全体」や「電気系統Wに対応」などの値が区画属性として設定される。なお、施設情報は区画属性を含まなくてもよい。施設情報は施設の運営者または管理者により予め決められて施設データベース52に格納される。

[0033] 割当データベース53は、施設の部屋に既に割り当てられたユーザを示す割当情報を記憶する装置である。個々の部屋は一つの区画にのみ属するから、割当情報は、施設の区画に既に割り当てられたユーザを示す情報であるともいえる。割当情報の各レコードは、施設ID、部屋番号、区画ID、利用期間（ユーザが施設を利用しようとする期間）、ユーザID、およびユーザの行動パターンを含む。

[0034] 図6は例えば、施設「F01」内の区画「P001」に属する部屋番号「201」には、2015年8月28日から2015年8月29日の間、ユーザCが割り当てられたことと、ユーザCが家族と共に施設を利用し、活動時間が7時から22時であることを示す。また、2015年8月28日から2015年8月29日の間にユーザC、D、Eが施設「F01」内の区画「P001」に割り当てられたことも示す。

[0035] 資源利用データベース54は、1以上のユーザによる施設の利用実績に対応する、施設の資源の利用実績を示す資源利用情報を記憶する装置である。資源利用情報は施設の1日毎の利用状況および資源利用量を示す。資源利用

情報の各レコードは、施設ID、過去の日いち、ユーザ数、利用部屋数、天気（最高気温および最低気温を含み得る）、および資源利用量（本実施形態では電力利用量）を含む。ユーザ数はある1日において施設を利用した人の総数である。利用部屋数はある1日において利用された部屋の数であり、部屋（利用単位）の利用実績を意味する。資源利用量は実際に利用された資源の量である。図7に示す資源利用情報は、施設の複数の部屋の利用実績に対応する資源の利用実績を示すともいえるし、施設を実際に利用した人数に対応する資源の利用実績を示すともいえる。なお、資源利用情報の表現方法は図7の例に限定されず、例えば、資源利用量は1日より短い単位時間毎（例えば1時間毎）に記録されてもよい。あるいは、ある特定の時間帯（例えば、1日毎、1時間毎など）における資源利用量と各部屋の利用実績（例えば、各階または各部屋の利用人数）とを関連付けたかたちで資源利用情報を表現してもよい。資源利用情報は天気を示さなくてもよい。

[0036] 資源利用情報を資源利用データベース54に格納する手法は何ら限定されない。例えば、資源利用情報の一部またはすべてのデータ項目が施設端末41からの入力に応じて登録されてもよい。あるいは、資源利用量が電気設備42により自動的に登録されたり、ユーザ数が予約処理と連動して登録されたり、利用部屋数が割当処理と連動して登録されたりしてもよい。

[0037] データベース群50内の各データベースおよび各レコードの構成は上記のものに限定されず、各データベースに対して任意の正規化または冗長化を行ってよい。例えば、ユーザ基本情報および予約情報とは別に、割当情報がユーザ属性および予約詳細を更に（冗長に）含んでもよい。本実施形態においてユーザの行動パターンを参照しないのであれば、行動パターンに関するデータ項目を省略することができる。

[0038] データベース群50内の各データベースの運営者および管理者は限定されない。例えば、割当データベース53または資源利用データベース54は施設により運営および管理されてもよいし、施設とは異なる者により運営および管理されてもよい。

[0039] 以上を前提として情報処理装置１０の詳細を説明する。情報処理装置１０は施設における資源利用の管理を支援するコンピュータである。具体的には、情報処理装置１０は、施設の予約状況から算出される利用単位の個数を判定して、資源の利用料金が高くなりすぎないように該施設を支援する。情報処理装置１０は１台のコンピュータで構成されてもよいし、複数台のコンピュータで構成されてもよい。複数台のコンピュータを用いる場合には、これらのコンピュータがインターネットやイントラネットなどの通信ネットワークを介して接続されることで、論理的に一つの情報処理装置１０が構築される。

[0040] 情報処理装置１０として機能するコンピュータ１００の一般的なハードウェア構成を図８に示す。コンピュータ１００は、オペレーティングシステムやアプリケーション・プログラムなどを実行するプロセッサ（例えばＣＰＵ）１０１と、ＲＯＭおよびＲＡＭで構成される主記憶部１０２と、ハードディスクやフラッシュメモリなどで構成される補助記憶部１０３と、ネットワークカードまたは無線通信モジュールで構成される通信制御部１０４と、キーボードやマウスなどの入力装置１０５と、モニタやプリンタなどの出力装置１０６とを備える。

[0041] 情報処理装置１０内の各機能要素は、プロセッサ１０１または主記憶部１０２の上に所定のソフトウェアを読み込ませ、プロセッサ１０１の制御の下で通信制御部１０４や、入力装置１０５、出力装置１０６などを動作させ、主記憶部１０２または補助記憶部１０３におけるデータの読み出しおよび書き込みを行うことで実現される。処理に必要なデータおよびデータベースは主記憶部１０２または補助記憶部１０３内に格納される。

[0042] 図９に示すように、情報処理装置１０は機能的構成要素として予約取得部１１、割当部１２、閾値設定部１３、判定部１４、および指示部１５を備える。

[0043] 予約取得部１１は、予約データベース５１ｂから予約情報を取得する機能要素である。予約取得部１１はその予約情報を割当部１２に出力する。予約

取得部 11 は、プロセッサ 101 が後述の情報処理プログラム P1 の指示に従って、通信制御部 104 を動作させ主記憶部 102 または補助記憶部 103 におけるデータの読み出しおよび書き込みを行うことで実現される。

[0044] 予約取得部 11 は、任意の手法により指定された将来の日にち（以下ではこれを「対象日」という）に対応する利用期間を含む予約情報を予約データベース 51b から読み出す。予約情報が図 4 に示すことを前提として、対象日が「2015 年 8 月 29 日」であれば、予約取得部 11 は少なくともユーザ X、ユーザ A、およびユーザ R に関する予約情報を読み出す。対象日が「2015 年 8 月 28 日」であれば、予約取得部 11 はユーザ X に関する予約情報を読み出す。

[0045] 割当部 12 は、施設または施設グループを予約したユーザに該施設の利用単位（部屋）を割り当てる機能要素である。ユーザへの利用単位の割当てとは、そのユーザが専有できる利用単位を指定することである。割当部 12 は、プロセッサ 101 が後述の情報処理プログラム P1 の指示に従って、通信制御部 104 を動作させ主記憶部 102 または補助記憶部 103 におけるデータの読み出しおよび書き込みを行うことで実現される。

[0046] 割当部 12 は、予約取得部 11 から入力された予約情報で示される 1 以上のユーザのそれぞれに部屋を割り当て、その処理結果を割当情報として割当データベース 53 に格納する。また、割当部 12 はその割当情報を判定部 14 に出力する。ユーザに部屋（利用単位）を割り当てる手法は限定されず、以下に示すような様々な手法を採用し得る。

[0047] 割当部 12 は特定のルールを用いることなくランダムに部屋の割当てを実行してもよい。施設グループが複数の施設を含む場合には、割当部 12 は施設およびその施設内の部屋をランダムに各ユーザに割り当てる。

[0048] 施設グループが複数の施設を含む場合に、割当部 12 は予め設定されている各施設の優先度に基づいて、優先度の高い施設から順にユーザを割り当ててもよい。図 1 の例において施設 A の優先度 R_a 、施設 B の優先度 R_b 、および施設 C の優先度 R_c の大小関係が $R_a > R_b > R_c$ であったとする。こ

の場合、割当部 1 2 はまず施設 A にユーザを割り当て、施設 A が満杯になったら施設 B にユーザを割り当て、施設 B も満杯になったら施設 C にユーザを割り当てる。なお、優先度の決定方法は限定されない。例えば、資源の利用契約に基づく料金が安い施設ほど優先度を高くするように個々の施設の優先度が設定されてもよい。あるいは、資源利用量が概して低い施設ほど優先度を高くするように個々の施設の優先度が設定されてもよい。一般的に、築年数が浅い施設内の設備は築年数が古い施設内の設備よりも資源の消費量が少ないので、築年数が浅い施設の優先度を高くすることが一例として考えられる。例えば、冷蔵庫や空調機、テレビなどの設備については、相対的に新しい設備を備える施設または部屋では資源の消費量が相対的に少なく、相対的に古い設備を備える施設または部屋では資源の消費量が相対的に大きいと考えられる。

[0049] 施設グループが複数の施設を含む場合に、割当部 1 2 は各施設の利用単位の個数と各施設のユーザ数とがほぼ比例するようにユーザを割り当ててもよい。図 1 の例において施設 A～C の利用単位（部屋）の個数がそれぞれ 100、80、60 であるとするならば、割当部 1 2 は施設 A～C に割り当てられるユーザの比率がほぼ 5 : 4 : 3 になるようにユーザを各施設に割り当てる。

[0050] 割当部 1 2 は、行動パターンが類似するユーザ同士を一つの施設内にまたは施設内の同じ区画内にまとめるように、各ユーザに利用単位を割り当ててもよい。「行動パターン」とは、ユーザの行動の傾向または予定を直接的にまたは間接的に示す指標である。すなわち、行動パターンはユーザがいつ何を行うかを直接的にまたは間接的に示す。行動パターンは日常生活での行動を示してもよいし、非日常的な行動を示してもよい。日常生活での行動を示す行動パターンは例えば、起床時刻、食事時間、入浴時間、就寝時刻、睡眠時間などで示すことができる。非日常的な行動を示す行動パターンは例えば、施設を利用する期間内における予定（例えば、アクティビティに参加する時間、チェックイン時刻、食事時間、入浴時間、およびチェックアウト時刻

）で示すことができる。したがって、ユーザ基本情報のユーザ属性および予約情報の予約詳細はいずれも行動パターンを示すデータ項目である。「行動パターンが類似するユーザ同士」とは、2以上のユーザの行動パターンが一致する度合いが所定の閾値以上であることを意味する。本明細書では、その度合いを「類似度」という。なお、その閾値の具体的な値は任意に決めてよい。

[0051] 図10はユーザの行動パターンに基づく利用単位の割当てを説明する図であり、7階建てのホテルHを予約した10人（または10グループ）のユーザをホテルH内の部屋Rに割り当てる例を示す。この10人のユーザは、一つの共通の期間内（例えば同じ日）にホテルHに滞在するものとする。ホテルHの各階には部屋Rが6個ずつあるものとし、各階が一つの区画として設定されたものとする。また、10人のユーザが、行動パターンが類似する者同士でまとめられ、5人のユーザU_aから成る群と、3人のユーザU_bから成る群と、2人のユーザU_cから成る群とに分けられたとする。この場合、情報処理システム1は、5人のユーザU_aを一つの階（図10の例では3階）に割り当て、3人のユーザU_bを別の階（図10の例では5階）に割り当て、2人のユーザU_cをさらに別の階（図10の例では6階）に割り当てる。なお、各階において、どのユーザをどの部屋に割り当てるかは任意に決めてよい。

[0052] 行動パターンが類似する複数のユーザを一つの階にまとめると、その階のユーザはある時間帯に同じような行動をすることが期待される。例えば、その階のユーザが大体似た時間に起床、食事、外出、入浴、および就寝することが期待できる。そのため、その階の共用部分（例えば廊下）にユーザが存在する時間帯が限定される。その共用部分の電気設備（例えば照明）を、自動でオンおよびオフできるものにすれば、該電気設備の稼働時間を削減することができる。これは結果的に施設の省資源化および資源の利用料金の低減につながる。また、図10の例において、階毎に一つの電気システムを設けた場合には、その電気システムが稼働しない（またはほとんど稼働しない）時間帯が

生じ得るので、これも、施設の省資源化および資源の利用料金の低減につながる。このように、行動パターンが類似する複数のユーザを一つの区画にまとめることで、施設の省資源化および資源の利用料金の低減を実現することが可能になる。

[0053] また、行動パターンが類似する複数のユーザを一つの階にまとめることで、誰も割り当てられない区画を可能な限り多く維持することが可能になる。図10の例では、10人のユーザを三つの階にまとめることで、残りの四つの階を空けることができる。これにより、例えば、空いた階における廊下等の共用部分における照明や空調等の電気設備の稼働を抑えたり停止させたりする制御が可能になる。このような制御は、後述する指示信号により行うこともできる。また、空いた区画の電気設備は使用されず、これも施設の省資源化につながる。

[0054] 各ユーザの行動パターンを特定する手法は限定されない。例えば、割当部12は各ユーザの属性の少なくとも一部をユーザデータベース51aから読み出し、読み出したユーザ属性をそのまま行動パターンとして用いてもよい。あるいは、割当部12はユーザデータベース51aに記憶されたユーザ属性に基づいて各ユーザの行動パターンをより詳細に特定してもよい。例えば、割当部12は各ユーザの起床時刻、就寝時刻、食事時間、入浴時間に基づいて、該ユーザの活動時間、睡眠時間、食事時間、および入浴時間という少なくとも4種類の行動時間帯を行動パターンとして特定してもよい。あるいは、割当部12は各ユーザの生体情報から起床時刻および就寝時刻を推定し、これらの時刻に基づいて行動パターンを特定してもよい。

[0055] 割当部12は、予約情報で示される予約詳細の少なくとも一部をそのまま行動パターンとして特定してもよい。あるいは、割当部12は予約詳細に基づいて各ユーザの行動パターンをより詳細に特定してもよい。例えば、割当部12はユーザのチェックイン予定日時、チェックアウト予定日時、食事予定時間、外出予定時間、および入浴予定時間を取得することで、そのユーザの行動パターンをより詳細に特定してもよい。あるいは、割当部12は、予

約情報のアクティビティから、施設を利用する期間内におけるユーザの行動（例えば外出時間）を特定してもよい。あるいは、割当部 12 は少なくともグループ構成に基づいてユーザの行動パターンを特定してもよい。例えば、ユーザのグループ構成が「家族」であれば、割当部 12 はユーザが施設内で家族と共に行動すると推定し、その推定結果を行動パターンとして特定してもよい。

[0056] あるいは、割当部 12 はユーザ基本情報および予約情報の双方を用いてユーザの行動パターンを特定してもよい。例えば、割当部 12 はユーザ基本情報に基づいてユーザの起床時刻および就寝時刻を特定し、予約情報からユーザのチェックイン予定日時およびチェックアウト予定日時を取得する。そして、割当部 12 は、これらの情報に基づいて、ユーザが施設を利用する期間と、その期間においてユーザが起きている時間帯および眠っている時間帯とを推定し、その推定結果をユーザの行動パターンとして特定する。

[0057] ユーザ同士の行動パターンを比較する具体的な手法（ユーザ間の行動パターンの類似度を判定する手法）も限定されない。例えば、割当部 12 は、行動パターンの 1 以上の要素のうちの一つのみに基づいて 2 ユーザ間の行動パターンの類似度を判定してもよい。行動パターンの要素とは、行動パターンを構成する成分である。例えば施設利用期間（チェックインからチェックアウトまでの期間）、睡眠時間、ユーザが施設内にいる時間帯、ユーザが部屋に在る時間帯（在室時間）、およびグループ構成は行動パターンの要素の例である。例えば、割当部 12 は 2 ユーザ間における一つの行動時間帯の始点および終点の近接度（近さの程度）を求め、これら二つの近接度のすべてが所定の閾値以上である場合には、割当部 12 は 2 ユーザの行動パターンが類似すると判定してもよい。あるいは、複数のユーザ間でグループ構成が同じであれば、割当部 12 は該複数のユーザの行動パターンが類似すると判定してもよい。

[0058] 割当部 12 は、行動パターンの複数の要素に基づいてユーザ間の行動パターンの類似度を判定してもよい。例えば、割当部 12 は、行動パターンの複

数の要素をそれぞれ軸とする座標空間上で各ユーザの行動パターンをベクトル化し、複数の行動パターンをクラスタリングする。そして、割当部 12 は同じクラスに属する複数のユーザの行動パターンが類似すると判定する。一例として、割当部 12 は、施設利用期間、睡眠時間、ユーザが施設内にいる時間帯、在室時間、およびグループ構成から選択される 2 以上の要素を軸とする座標空間上で各ユーザの行動パターンをクラスタリングすることで、行動パターンが類似する複数のユーザを特定してもよい。複数の要素を考慮したクラスタリングにより行動パターンの類似度を求めることで、全体として行動パターンが類似すると推定される複数のユーザを特定することができる。

[0059] 閾値設定部 13 は、施設の予約状況（予約情報）に対応する利用単位の個数と比較するための閾値を設定する機能要素である。閾値設定部 13 は、プロセッサ 101 が後述の情報処理プログラム P1 の指示に従って、通信制御部 104 を動作させ主記憶部 102 または補助記憶部 103 におけるデータの読み出しおよび書き込みを行うことで実現される。閾値の設定方法は限定されず、様々な手法を採用し得る。閾値設定部 13 により設定される閾値は利用単位の個数についての基準値であり、資源の利用量についての基準値（例えば、図 1 における閾値 THa ~ THc）ではない。

[0060] 閾値設定部 13 は、情報処理装置 10 の管理者により入力された値をそのまま閾値として設定してもよい。

[0061] 閾値設定部 13 は、資源利用データベース 54 を参照して閾値を設定してもよい。閾値設定部 13 は、施設における資源の利用契約において利用料金が高くなる資源利用量の閾値を受け付ける。施設の資源利用量の閾値は情報処理装置 10 の管理者により入力されてもよいし、他の情報処理システム（例えば、資源の提供元のコンピュータ・システム）から送られてきてもよい。続いて、閾値設定部 13 は資源利用データベース 54 を参照して、その資源利用量の閾値に対応する施設の資源利用情報を読み出す。ここで、資源利用量の閾値に対応する資源利用情報とは、資源利用量の閾値と同じまたはそ

れに近似する資源利用量を含む資源利用情報のことである。そして、閾値設定部 13 は読み出した資源利用情報で示される利用部屋数（利用単位の個数）を閾値として設定する。

[0062] 一つの施設において過去の複数の日にちについての利用部屋数が得られた場合（例えば、図 7 で示される資源利用情報のレコードが複数得られた場合）には、閾値設定部 13 は複数のレコードで示される複数の利用部屋数の統計値（例えば平均値、中央値、または最頻値）を閾値として設定してもよい。あるいはその場合に、閾値設定部 13 は複数の利用部屋数のうちの最小値を閾値として設定してもよいし、最新の利用部屋数（最近の日にちのレコードで示される利用部屋数）を閾値として設定してもよい。

[0063] 一つの施設において過去の複数の日にちについての利用部屋数が得られた場合に、閾値設定部 13 は利用部屋数（利用単位の個数）に加えて他の要素も用いて閾値を設定してもよい。

[0064] 例えば、閾値設定部 13 は、資源利用量の閾値と対象日に予定されるユーザ数との双方に対応する資源利用情報を資源利用データベース 54 から読み出し、その資源利用情報で示される利用部屋数を閾値として設定してもよい。ここで、対象日に予定されるユーザ数に対応する資源利用情報とは、該予定されるユーザ数と同じまたはそれに近似するユーザ数を含む資源利用情報のことである。複数のレコードを読み出した場合には、上記と同様に、閾値設定部 13 は複数の利用部屋数から得られる統計値、最小値、または最新の値を閾値として設定してもよい。

[0065] あるいは、閾値設定部 13 は対象日の天気予報（予想される天気、最高気温、最低気温、および平均気温の少なくとも一つ）を任意の情報処理システム（例えば気象庁から発表された情報を公開するシステム）から取得する。続いて、閾値設定部 13 は資源利用量の閾値と対象日の天気予報との双方に対応する資源利用情報を資源利用データベース 54 から読み出す。そして、閾値設定部 13 は読み出した資源利用情報で示される利用部屋数を閾値として設定する。複数のレコードを読み出した場合には、上記と同様に、閾値設定

部 1 3 は複数の利用部屋数から得られる統計値、最小値、または最新の値を閾値として設定してもよい。

[0066] あるいは、閾値設定部 1 3 は資源利用量の閾値と対象日に対応する季節または月との双方に対応する資源利用情報を資源利用データベース 5 4 から読み出し、その資源利用情報で示される利用部屋数を閾値として設定してもよい。複数のレコードを読み出した場合には、上記と同様に、閾値設定部 1 3 は複数の利用部屋数から得られる統計値、最小値、または最新の値を閾値として設定してもよい。

[0067] あるいは、閾値設定部 1 3 は予約情報の予約詳細に基づいて、対象日におけるユーザの施設の利用態様（例えばオプション・ツアーや宴会など）を推定する。続いて、閾値設定部 1 3 は資源利用量の閾値と推定した施設の利用態様との双方に対応する資源利用情報を資源利用データベース 5 4 から読み出す。過去の日にと対象日との間で施設の利用態様を比較する処理は、予約データベース 5 1 b または割当データベース 5 3 に記憶された過去の予約情報または割当情報を参照することで可能である。そして、閾値設定部 1 3 は読み出した資源利用情報で示される利用部屋数を閾値として設定する。複数のレコードを読み出した場合には、上記と同様に、閾値設定部 1 3 は複数の利用部屋数から得られる統計値、最小値、または最新の値を閾値として設定してもよい。

[0068] 当然ながら、閾値設定部 1 3 はユーザ数、天気、季節、およびユーザの施設の利用態様から選択される任意の 2 以上の要素を更に用いて閾値を設定してもよい。

[0069] このように利用単位の個数についての閾値の設定方法は何ら限定されないが、いずれにしても、閾値設定部 1 3 は設定した閾値を判定部 1 4 に出力する。

[0070] 判定部 1 4 は、予約取得部 1 1 により取得された予約情報に対応する利用単位の個数が、施設における資源の利用契約において利用料金が高くなる閾値を超えるか否かを判定する機能要素である。判定部 1 4 は、プロセッサ 1

０１が後述の情報処理プログラムＰ１の指示に従って、主記憶部１０２または補助記憶部１０３におけるデータの読み出しおよび書き込みを行うことで実現される。

[0071] 判定部１４は、割当部１２から入力された割当情報から特定される利用部屋数（利用単位の個数）と、閾値設定部１３により設定された閾値とを比較することで、利用部屋数がその閾値を超えるか否かを判定する。そして、判定部１４はその判定結果を出力する。ここで、割当情報は予約取得部１１により取得された予約情報に基づいて生成されるから、その割当情報から特定される利用部屋数は、その予約情報に対応する値である。

[0072] 利用部屋数が閾値を超えると判定した場合には、判定部１４は割当処理の再実行を割当部１２に指示してもよい。この場合には、割当部１２は対象日における予約を一つ減らすと仮定し、その一つの予約に対応する利用単位の割当てを削除する。この処理により、対象日のユーザ数および利用部屋数が少なくとも一つ減少する。割当部１２はその削除を反映させた割当情報を判定部１４に出力し、判定部１４はその割当情報から特定される利用部屋数を閾値と比較する。判定部１４および割当部１２は、再割当て後の利用部屋数が閾値以下になるまで、対象日における予約を一つずつ減らしていきながら判定を繰り返す。なお、再割当ての際に減ずる予約の個数は１に限定されず、２以上でもよい。

[0073] 施設グループが複数の施設を有する場合に、割当部１２および判定部１４は、一または複数の予約のための割当てを実行する毎に利用部屋数を判定してもよい。ある施設の利用部屋数が閾値を超えた場合には、判定部１４は、利用部屋数が閾値を超えた第１の施設と、利用部屋数が閾値以下である第２の施設とを示す調整指示を割当部１２に出力する。割当部１２はその調整指示に応じて、他の施設へ割り当てし直すユーザ（第１の施設に割り当てられているユーザ）を選択してそのユーザを別の施設（第２の施設）に割り当てる。続いて、判定部１４がその再割当てを受けて利用部屋数を判定し、各施設の再割当て後の利用部屋数が該施設の閾値以下であれば、割当部１２は変

更後の割当てを最終結果として割当データベース 53 に格納する。割当部 12 および判定部 14 は、対象日における予約をすべて処理するまでこの処理を繰り返す。

[0074] 施設グループが複数の施設を有する場合に、割当部 12 および判定部 14 は、割当部 12 が対象日のすべての割当てを完了した後に利用部屋数を判定してもよい。ある施設の利用部屋数が閾値を超えた場合には、判定部 14 は上記の調整指示を割当部 12 に出力する。割当部 12 はその調整指示に応じて、他の施設へ割り当てし直すユーザ（第 1 の施設に割り当てられているユーザ）を選択してそのユーザを別の施設（第 2 の施設）に割り当てる。続いて、判定部 14 がその再割当てを受けて利用部屋数を判定し、各施設の再算出後の利用部屋数が該施設の閾値以下であれば、割当部 12 は変更後の割当てを最終結果として割当データベース 53 に格納する。割当部 12 および判定部 14 は、すべての施設の再割当て後の利用部屋数が閾値以下になるまで、対象日における割当てを変えながら利用部屋数の判定を繰り返す。

[0075] 別の施設（第 2 の施設）へ割り当てし直すユーザの選択方法は限定されない。例えば、割当部 12 はそのユーザをランダムに選択してもよいし、施設グループの利用に関する特別な要件を持たないユーザを選択してもよい。施設の利用に関する特別な要件を持つユーザの例として、部屋（利用単位）の種類を指定したユーザ（例えば、オーシャンビューの部屋またはバリアフリーの部屋を指定したユーザ）、連泊客、および団体客が挙げられるが、これらに限定されるものではない。特別な要件を持つユーザの割当てを固定させて該ユーザを再割当ての対象から外すことで、再割当ての負荷を軽減することができる。

[0076] 最後に、判定部 14 は判定結果を出力する。判定結果は、利用部屋数が閾値を超えることを示す情報（この情報は警告としての役割を果たし得る）、または利用部屋数が閾値以下であることを示す情報を含んでもよい。判定部 14 は、利用部屋数が閾値を超えると判定された場合に限り判定結果を出力してもよい。判定結果の表現方法は限定されない。例えば、判定結果は利

用部屋数と閾値との差分を更に含んでもよい。対象日における予約を減らしながら利用部屋数の判定を繰り返す場合には、判定結果は、利用部屋数を閾値以下にするために減らす必要がある予約数を更に含んでもよい。また、判定結果は最終的な割当てをさらに含んでもよい。

[0077] 判定結果の出力先も限定されない。例えば、判定部 14 は判定結果を他の装置に送信してもよい。判定部 14 が判定結果を施設端末 41 に送信すれば、施設のスタッフはその情報に基づいて対象日の資源利用の状況を事前に把握することができる。あるいは、判定部 14 は判定結果を出力装置 106（例えばモニタまたはプリンタ）から出力してもよいし、所定のデータベースに格納してもよい。

[0078] 指示部 15 は、割当データベース 53 内の割当情報に基づいて、施設の設備を制御するための指示信号を該施設の装置に送信する機能要素である。本実施形態では施設の設備の例として電気設備 42 を示すが、上述したように資源の種類は限定されないので、指示部が制御しようとする施設の設備も限定されない。例えば、指示部 15 は、ガスや水などの他の資源を消費する設備を制御してもよい。指示部 15 は、プロセッサ 101 が後述の情報処理プログラム P1 の指示に従って、通信制御部 104 を動作させ主記憶部 102 または補助記憶部 103 におけるデータの読み出しおよび書き込みを行うことで実現される。

[0079] 指示部 15 は各施設の各区画について以下の処理を実行する。まず、指示部 15 は一つの施設 ID、一つの区画 ID、および一つの日にちの組合せに対応する 1 以上のレコードを割当データベース 53 から読み出す。続いて、指示部 15 は読み出した 1 以上のレコードで示される各ユーザの行動パターンから、代表的な行動パターンを任意の手法で求める。例えば、指示部 15 は各ユーザの行動パターンの統計値（例えば平均値、中央値、または最頻値）を代表的な行動パターンとして求める。そして、指示部 15 は代表的な行動パターンに従って指示信号を生成し、その指示信号を施設の装置（例えば電気設備 42）に送信する。指示信号の内容は限定されない。

[0080] 割当情報が図6に示すものであるとして、施設「F01」、区画「P001」、および「2015年8月29日」の組合せに対応する指示情報を生成する例を説明する。まず、指示部15はユーザC～Eの行動パターンから、代表的な行動パターンを例えば「グループ構成：家族、活動時間7：00～22：30」であると決定する。そして、指示部15は例えば、「7時にエレベータを2階で待機させる」ことを示す指示信号を生成し、その指示信号を対応する施設「F01」の電気設備42に送信する。これにより、起床したユーザが即時にエレベータに乗ることができる。あるいは、指示部15は「2階の共用部分の空調を22：30に停止させる」ことを示す指示信号を生成および送信してもよい。

[0081] 次に、図11～14を参照しながら、情報処理装置10の動作を説明するとともに本実施形態に係る情報処理方法について説明する。

[0082] 図11を参照しながら、基本的な処理の例を説明する。この処理では、予約取得部11が対象日の予約情報を予約データベース51bから取得し（ステップS11、取得ステップ）、割当部12がその予約情報に基づいて各ユーザを利用単位に割り当てる（ステップS12、割当ステップ）。上述したように、ユーザを施設および利用単位に割り当てる手法は限定されるものではなく、割当部12は様々な手法を用い得る。また、閾値設定部13が利用単位の個数についての閾値を設定する（ステップS13、設定ステップ）。上述したように、閾値の設定方法は限定されるものではなく、閾値設定部13は様々な手法を用い得る。続いて、判定部14が、割当結果から特定される利用単位の個数がその閾値を超えるか否かを判定し（ステップS14、判定ステップ）、その判定結果を出力する（ステップS15、判定ステップ）。この一連の処理により、情報処理装置10のユーザは、資源の利用料金が施設にとって不利になりそうか否かを事前に把握することができる。施設グループが複数の施設を含む場合には、ステップS11～S15の処理は個々の施設について実行される。

[0083] 図12を参照しながら、利用単位の個数が閾値を超えないようにするため

の示唆を提供するための処理を説明する。この処理では、予約取得部 1 1 が対象日の予約情報を予約データベース 5 1 b から取得し（ステップ S 2 1、取得ステップ）、割当部 1 2 がその予約情報に基づいて各ユーザを利用単位に割り当てる（ステップ S 2 2、割当ステップ）。また、閾値設定部 1 3 が利用単位の個数についての閾値を設定する（ステップ S 2 3、設定ステップ）。続いて、判定部 1 4 が、割当結果から特定される利用単位の個数がその閾値を超えるか否かを判定する（ステップ S 2 4、判定ステップ）。

[0084] 利用単位の個数とその閾値以下であれば（ステップ S 2 4 において NO）、判定部 1 4 はその判定結果を出力する（ステップ S 2 6、判定ステップ）。

[0085] 利用単位の個数とその閾値を超える場合には（ステップ S 2 4 において YES）、割当部 1 2 が、予約を一つ減ずると仮定してその予約に対応する利用単位の割当てを削除し（ステップ S 2 5、割当ステップ）、判定部 1 4 がその削除後の利用単位の個数と閾値とを比較する（ステップ S 2 4、判定ステップ）。予約を減らしながら利用単位の個数を判定する一連の処理（ステップ S 2 5、S 2 4）は、利用単位の個数が閾値以下であると判定されるまで実行される（ステップ S 2 4 において NO）。最後に、判定部 1 4 がその判定結果を出力する（ステップ S 2 6、判定ステップ）。上述したように、この判定結果は、利用単位の個数を閾値以下にするために減らす必要がある予約数を更に含んでもよい。なお、利用単位の個数が閾値以下にならない場合を想定して、再判定の最大実行回数を予め設定し、最後の再判定でも利用単位の個数が閾値以下にならない場合には判定部 1 4 が最後の判定結果を出力してもよい。

[0086] 図 1 3 を参照しながら、利用単位の再割当てを含む処理の一例を説明する。この処理では、予約取得部 1 1 が対象日の予約情報を取得し（取得ステップ）、割当部 1 2 がその予約情報に基づいて各ユーザを利用単位に割り当てる（ステップ S 3 1、割当ステップ）。また、閾値設定部 1 3 が各施設について、利用単位の個数についての閾値を設定する（ステップ S 3 2、設定ス

テップ)。続いて、判定部14が、割当結果から特定される利用単位の個数がその閾値を超えるか否かを各施設について判定する(ステップS33、判定ステップ)。

[0087] どの施設についても利用単位の個数が閾値以下であれば(ステップS33においてNO)、判定部14はその判定結果を出力する(ステップS35、判定ステップ)。

[0088] 利用単位の個数が閾値を超える第1の施設が存在する場合には(ステップS33においてYES)、割当部12が、第1の施設に割り当てられているユーザの一部を、利用単位の個数が閾値以下である第2の施設に割り当てる(ステップS34、割当ステップ)。そして、判定部14がこの再割当てから特定される利用単位の個数と閾値とを比較する処理を各施設について実行する(ステップS33、判定ステップ)。一部のユーザについて施設および利用単位を変えながら利用単位の個数を判定する一連の処理(ステップS34、S33)は、すべての施設について利用単位の個数が閾値以下であると判定されるまで実行される(ステップS33においてNO)。最後に、判定部14がその判定結果を出力する(ステップS35、判定ステップ)。上述したように、この判定結果は最終的な割当てを更に含んでもよい。なお、利用単位の個数が閾値以下にならない場合を想定して、再割当ての最大実行回数を予め設定し、最後の再割当てでも利用単位の個数が閾値以下にならない場合には判定部14が最後の判定結果を出力してもよい。

[0089] 図14を参照しながら、利用単位の再割当てを含む処理の別の例を説明する。この処理では、閾値設定部13が各施設について、利用単位の個数についての閾値を設定する(ステップS41、設定ステップ)。また、予約取得部11が対象日の一つの予約を示す予約情報を取得し(ステップS42、取得ステップ)、割当部12がその予約に対応するユーザを施設の利用単位に割り当てる(ステップS43、割当ステップ)。続いて、判定部14が、割当結果から特定される利用単位の個数がその閾値を超えるか否かを各施設について判定する(ステップS44、判定ステップ)。

- [0090] 利用単位の個数が閾値を超える第１の施設が存在する場合には（ステップＳ４４においてＹＥＳ）、割当部１２が、第１の施設に割り当てられているユーザの一部を、利用単位の個数が閾値以下である第２の施設に割り当てる（ステップＳ４５、割当ステップ）。そして、判定部１４がこの再割当てから特定される利用単位の個数と閾値とを比較する処理を各施設について実行する（ステップＳ４４、判定ステップ）。一部のユーザについて施設および利用単位を変えながら利用単位の個数を判定する一連の処理（ステップＳ４５、Ｓ４４）は、すべての施設について利用単位の個数が閾値以下であると判定されるまで実行される（ステップＳ４４においてＮＯ）。なお、利用単位の個数が閾値以下にならない場合を想定して、再割当ての最大実行回数を予め設定し、最後の再割当てでも利用単位の個数が閾値以下にならない場合には判定部１４が最後の判定結果を出力してもよい。
- [0091] ステップＳ４２～Ｓ４５の処理は、対象日の個々の予約について実行される（ステップＳ４６）。そのすべての予約について処理が行われると、判定部１４がその判定結果を出力する（ステップＳ４７、判定ステップ）。上述したように、この判定結果は最終的な割当てを更に含んでもよい。
- [0092] 次に、図１５を参照しながら、コンピュータを情報処理装置１０として機能させるための情報処理プログラムＰ１を説明する。
- [0093] 情報処理プログラムＰ１は、メインモジュールＰ１０、予約取得モジュールＰ１１、割当モジュールＰ１２、閾値設定モジュールＰ１３、判定モジュールＰ１４、および指示モジュールＰ１５を備える。
- [0094] メインモジュールＰ１０は、施設における資源利用の管理の支援を統括的に実行する部分である。予約取得モジュールＰ１１、割当モジュールＰ１２、閾値設定モジュールＰ１３、判定モジュールＰ１４、および指示モジュールＰ１５を実行することにより実現される機能はそれぞれ、上記の予約取得部１１、割当部１２、閾値設定部１３、判定部１４、および指示部１５の機能と同様である。
- [0095] 情報処理プログラムＰ１は、例えば、ＣＤ－ＲＯＭやＤＶＤ－ＲＯＭ、半

導体メモリなどの有形の記録媒体に固定的に記録された上で提供されてもよい。あるいは、情報処理プログラム P 1 は、搬送波に重畳されたデータ信号として通信ネットワークを介して提供されてもよい。

[0096] 以上説明したように、本発明の一側面に係る情報処理装置は、複数の利用単位を備える施設に対する 1 以上の予約を示す予約情報を記憶する予約データベースから該予約情報を取得する取得部と、取得部により取得された予約情報に対応する利用単位の個数が、施設における資源の利用契約において利用料金が高くなる閾値を超えるか否かを判定し、判定結果を出力する判定部とを備える。

[0097] 本発明の一側面に係る情報処理方法は、少なくとも一つのプロセッサにより実行される情報処理方法であって、複数の利用単位を備える施設に対する 1 以上の予約を示す予約情報を記憶する予約データベースから該予約情報を取得する取得ステップと、取得ステップにおいて取得された予約情報に対応する利用単位の個数が、施設における資源の利用契約において利用料金が高くなる閾値を超えるか否かを判定し、判定結果を出力する判定ステップとを含む。

[0098] 本発明の一側面に係る情報処理プログラムは、複数の利用単位を備える施設に対する 1 以上の予約を示す予約情報を記憶する予約データベースから該予約情報を取得する取得ステップと、取得ステップにおいて取得された予約情報に対応する利用単位の個数が、施設における資源の利用契約において利用料金が高くなる閾値を超えるか否かを判定し、判定結果を出力する判定ステップとをコンピュータに実行させる。

[0099] このような側面においては、予約に対応する利用単位の個数が、資源の利用契約において利用料金が高くなる閾値を超えるか否かを示す判定結果が出力される。したがって、施設はその判定結果を参照することで、資源の利用契約に基づく利用料金が高くなる可能性があるか否かを事前に知ることができる。これは、資源の利用料金が高くないように施設を支援することを意味する。また、施設の省資源化を促すこともできる。加えて、資源の利用

料金を抑えることができれば、施設の利用料金の上昇を抑えたり施設のサービス品質が上がったりすることが期待でき、これらは施設のユーザにとっても好ましい。

[0100] 他の側面に係る情報処理装置では、1以上のユーザによる施設の複数の利用単位の利用実績に対応する、施設の所定の資源の利用実績を示す資源利用情報を記憶する資源利用データベースを参照して閾値を設定する閾値設定部をさらに備えてもよい。このような資源利用情報を参照することで閾値を正確に設定することができるので、資源の利用料金が高くなるか否かを高い精度で判定することが可能になる。

[0101] 他の側面に係る情報処理装置では、取得部により取得された予約情報に基づいて、施設を予約した複数のユーザのそれぞれに利用単位を割り当てる割当部をさらに備え、判定部が、割当部による割当結果から特定される利用単位の個数が閾値を超えるか否かを判定してもよい。この場合には、自動的に実行される割当処理の結果を用いて、資源の利用料金が高くなるか否かを判定することができる。

[0102] 他の側面に係る情報処理装置では、利用単位の個数が閾値を超えると判定された場合に、割当部が、少なくとも一つの予約を減らすと仮定して該少なくとも一つの予約に対応する利用単位の割当てを削除し、判定部が、該削除後の利用単位の個数が閾値を超えるか否かを判定し、利用単位の個数が閾値以下になるまで、割当部および判定部が、予約情報で示される予約を減らしながら利用単位の個数の判定を繰り返してもよい。この処理により、施設は、資源の利用契約に基づく利用料金が高くなる可能性があるか否かだけでなく、そのような利用料金の上昇を抑えるための予約数を知ることが可能になる。

[0103] 他の側面に係る情報処理装置では、割当部が、資源の利用契約が互いに異なる複数の施設を含む施設グループを予約した複数のユーザのそれぞれに利用単位を割り当て、複数の施設のそれぞれについて閾値が設定され、判定部が、複数の施設のそれぞれについて、利用単位の個数が閾値を超えるか否か

を判定し、利用単位の個数が閾値を超えると判定された第１の施設が存在する場合に、割当部が、該第１の施設に割り当てたユーザを、利用単位の個数が閾値以下である第２の施設に割り当てし直し、利用単位の個数が閾値を超えると判定される施設が存在しなくなるまで、割当部および判定部が、第１の施設に割り当てたユーザを第２の施設に割り当てし直しながら各施設の利用単位の個数の判定を繰り返してもよい。各施設の利用単位の個数が閾値を超えないように予約（ユーザ）を利用単位に割り当てることで、利用料金の上昇を抑えることができ、さらに、施設の省資源化を支援することもできる。

[0104] 他の側面に係る情報処理装置では、割当部が、第１の施設に割り当てたユーザのうち施設グループの利用に関する特別な要件を持たないユーザを第２の施設に割り当てし直してもよい。この場合には、再割り当ての対象のユーザが限定されるのでその分演算処理を少なくすることができる。

[0105] 他の側面に係る情報処理装置では、割当部が、ユーザの行動パターンを示すユーザ関連情報を記憶するユーザ関連データベースを参照して、行動パターンが類似する複数のユーザを特定し、該複数のユーザのそれぞれを一の施設の一の区画内にある利用単位に割り当ててもよい。行動パターンが似たユーザ同士を一つの施設および区画にまとめることで、一つの区画内における資源の消費傾向が似通う確率が高くなり、かつ利用される施設および区画の個数を抑えることができる。そのため、施設グループ全体における資源の消費量を抑えることができる。

[0106] 以上、本発明をその実施形態に基づいて詳細に説明した。しかし、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で様々な変形が可能である。

[0107] 指示部１５は省略されてもよく、これに関連して、施設の設備が情報処理システムの一部でなくてもよい。

[0108] 割当部１２が省略されてもよい。この場合には、判定部１４はユーザ数および利用部屋数（利用単位の個数）の過去の実績（例えば、資源利用データ

ベース 5 4 に記憶された資源利用情報）を参照して、予約情報で示されるユーザ数に対応する利用部屋数を取得する。そして、判定部 1 4 はその利用部屋数を閾値設定部 1 3 により設定された閾値と比較する判定処理を実行する。

[0109] 少なくとも一つのプロセッサにより実行される情報処理方法の処理手順は図 1 1 ～ 1 4 の例に限定されない。例えば、情報処理装置 1 0 はそれらの図におけるステップ（処理）の一部を省略してもよいし、別の順序で各ステップを実行してもよい。また、それらの図に示されるステップの任意の 2 以上のステップが組み合わされてもよいし、ステップの一部が修正または削除されてもよい。あるいは、情報処理装置 1 0 はそれらの図に示される各ステップに加えて他のステップを実行してもよい。図 1 1 ～ 1 4 で示される各ステップは、情報処理装置 1 0 内に存在する少なくとも一つのプロセッサのうちの一つまたは複数のプロセッサにより実行される。稼働するプロセッサは個々のステップ（処理）毎に変わり得る。

[0110] 情報処理装置 1 0 内で二つの数値の大小関係を比較する際には、「以上」および「よりも大きい」という二つの基準のどちらを用いてもよく、「以下」および「未満」の二つの基準のうちのどちらを用いてもよい。このような基準の選択は、二つの数値の大小関係を比較する処理についての技術的意義を変更するものではない。なお、あと少しで（第 1 の）閾値を超えそうな場合に何らかの処理をするという手法は、結局は、（第 1 の）閾値を超えそうであると判定するための（第 2 の）基準または（第 2 の）閾値を設定することを意味する。すなわち、ある基準（閾値）に対してバッファを設定し、そのバッファを考慮して二つの数値の大小関係を比較する処理も、ある値と閾値とを比較する処理の一つである。

[0111] 上記実施形態では施設（または施設の個々の区画）が 1 以上の部屋を有したが、施設および個々の区画が部屋を有しなくてもよい。施設は、所定の領域を複数有し、かつ各ユーザがそのうちの一つの領域を利用可能な建物であってもよい。宿泊施設およびリゾート施設以外の施設の例として、体育館、

屋内フットサルコート、スカッシュコート、個室形式のトレーニングジム、カラオケボックス、個室形式のゴルフバー、個室形式のマンガ喫茶、および貸会議室が挙げられる。

符号の説明

[0112] 1…情報処理システム、10…情報処理装置、11…予約取得部、12…割当部、13…閾値設定部、14…判定部、15…指示部、20…ユーザ端末、30…予約受付装置、41…施設端末、42…電気設備、50…データベース群、51…ユーザ関連データベース、51a…ユーザデータベース、51b…予約データベース、52…施設データベース、53…割当データベース、54…資源利用データベース、P1…情報処理プログラム、P10…メインモジュール、P11…予約取得モジュール、P12…割当モジュール、P13…閾値設定モジュール、P14…判定モジュール、P15…指示モジュール。

請求の範囲

- [請求項1] 複数の利用単位を備える施設に対する 1 以上の予約を示す予約情報を記憶する予約データベースから該予約情報を取得する取得部と、
 前記取得部により取得された予約情報に対応する前記利用単位の個数が、前記施設における資源の利用契約において利用料金が高くなる閾値を超えるか否かを判定し、判定結果を出力する判定部とを備える情報処理装置。
- [請求項2] 1 以上のユーザによる前記施設の前記複数の利用単位の利用実績に対応する、前記施設の所定の資源の利用実績を示す資源利用情報を記憶する資源利用データベースを参照して前記閾値を設定する閾値設定部をさらに備える請求項 1 に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記取得部により取得された予約情報に基づいて、前記施設を予約した複数のユーザのそれぞれに前記利用単位を割り当てる割当部をさらに備え、
 前記判定部が、前記割当部による割当結果から特定される前記利用単位の個数が前記閾値を超えるか否かを判定する、
 請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記利用単位の個数が前記閾値を超えると判定された場合に、前記割当部が、少なくとも一つの前記予約を減らすと仮定して該少なくとも一つの予約に対応する前記利用単位の割当てを削除し、前記判定部が、該削除後の利用単位の個数が前記閾値を超えるか否かを判定し、
 前記利用単位の個数が前記閾値以下になるまで、前記割当部および前記判定部が、前記予約情報で示される前記予約を減らしながら前記利用単位の個数の判定を繰り返す、
 請求項 3 に記載の情報処理装置。
- [請求項5] 前記割当部が、前記資源の利用契約が互いに異なる複数の前記施設を含む施設グループを予約した複数のユーザのそれぞれに前記利用単位を割り当て、

前記複数の施設のそれぞれについて前記閾値が設定され、

前記判定部が、前記複数の施設のそれぞれについて、前記利用単位の個数が前記閾値を超えるか否かを判定し、

前記利用単位の個数が前記閾値を超えると判定された第 1 の施設が存在する場合に、前記割当部が、該第 1 の施設に割り当てたユーザを、前記利用単位の個数が前記閾値以下である第 2 の施設に割り当てし直し、

前記利用単位の個数が前記閾値を超えると判定される施設が存在しなくなるまで、前記割当部および前記判定部が、前記第 1 の施設に割り当てたユーザを前記第 2 の施設に割り当てし直しながら各施設の前記利用単位の個数の判定を繰り返す、
請求項 3 に記載の情報処理装置。

[請求項 6] 前記割当部が、前記第 1 の施設に割り当てたユーザのうち前記施設グループの利用に関する特別な要件を持たないユーザを前記第 2 の施設に割り当てし直す、
請求項 5 に記載の情報処理装置。

[請求項 7] 前記割当部が、ユーザの行動パターンを示すユーザ関連情報を記憶するユーザ関連データベースを参照して、前記行動パターンが類似する複数のユーザを特定し、該複数のユーザのそれぞれを一の前記施設の一の区画内にある前記利用単位に割り当てる、
請求項 3 ～ 6 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

[請求項 8] 少なくとも一つのプロセッサにより実行される情報処理方法であって、

複数の利用単位を備える施設に対する 1 以上の予約を示す予約情報を記憶する予約データベースから該予約情報を取得する取得ステップと、

前記取得ステップにおいて取得された予約情報に対応する前記利用単位の個数が、前記施設における資源の利用契約において利用料金が

高くなる閾値を超えるか否かを判定し、判定結果を出力する判定ステップと

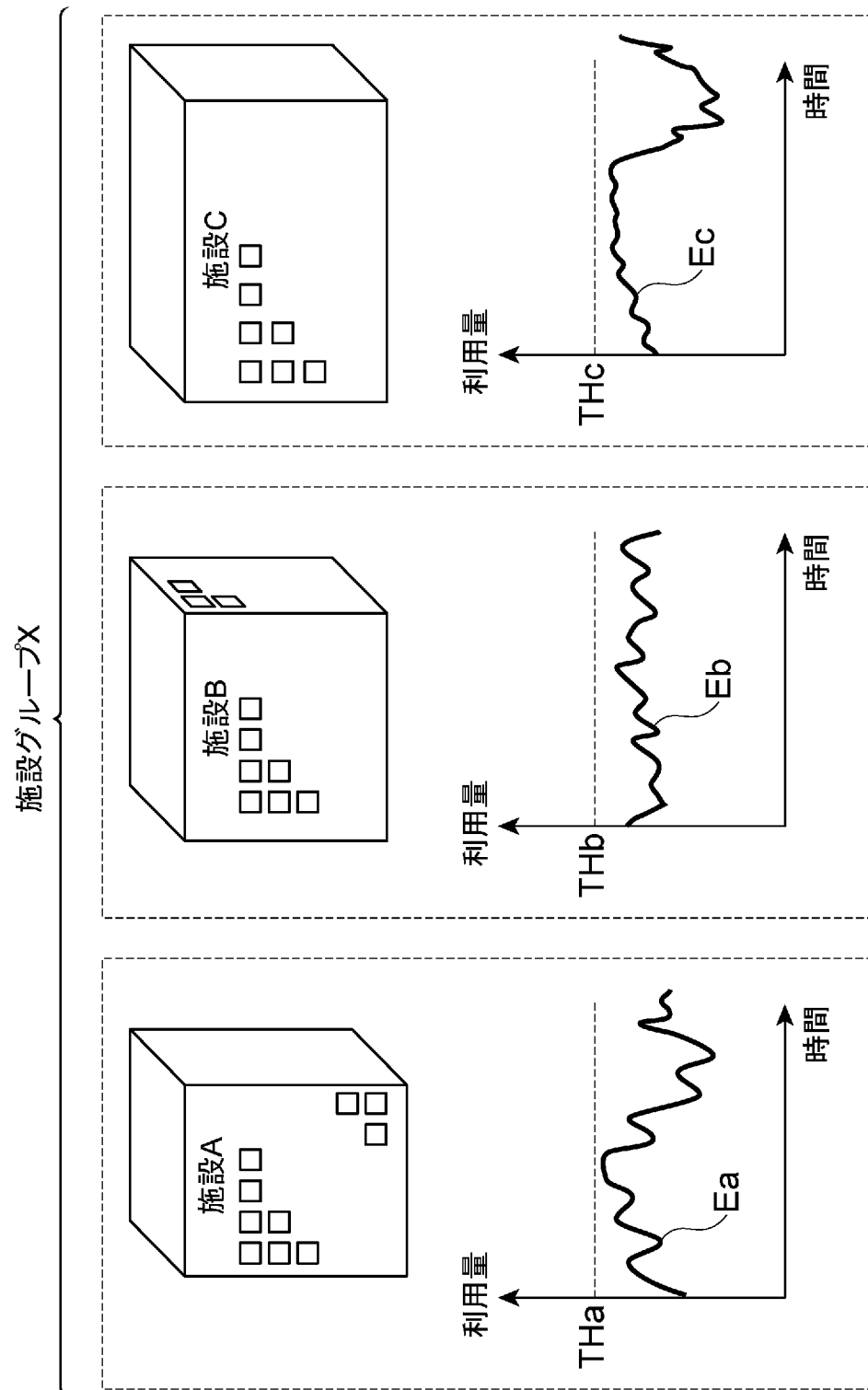
を含む情報処理方法。

[請求項9] 複数の利用単位を備える施設に対する 1 以上の予約を示す予約情報を記憶する予約データベースから該予約情報を取得する取得ステップと、

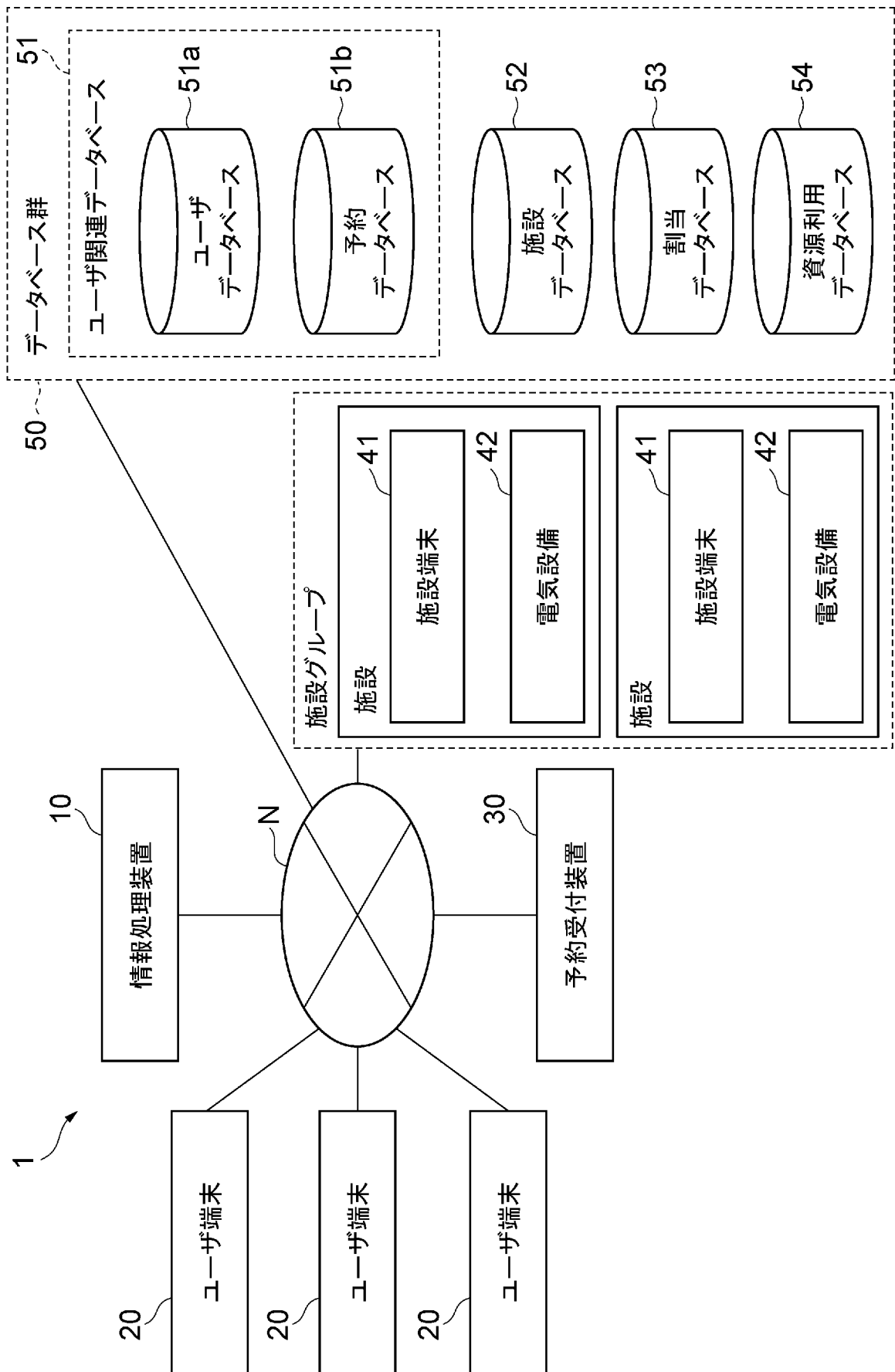
前記取得ステップにおいて取得された予約情報に対応する前記利用単位の個数が、前記施設における資源の利用契約において利用料金が高くなる閾値を超えるか否かを判定し、判定結果を出力する判定ステップと

をコンピュータに実行させる情報処理プログラム。

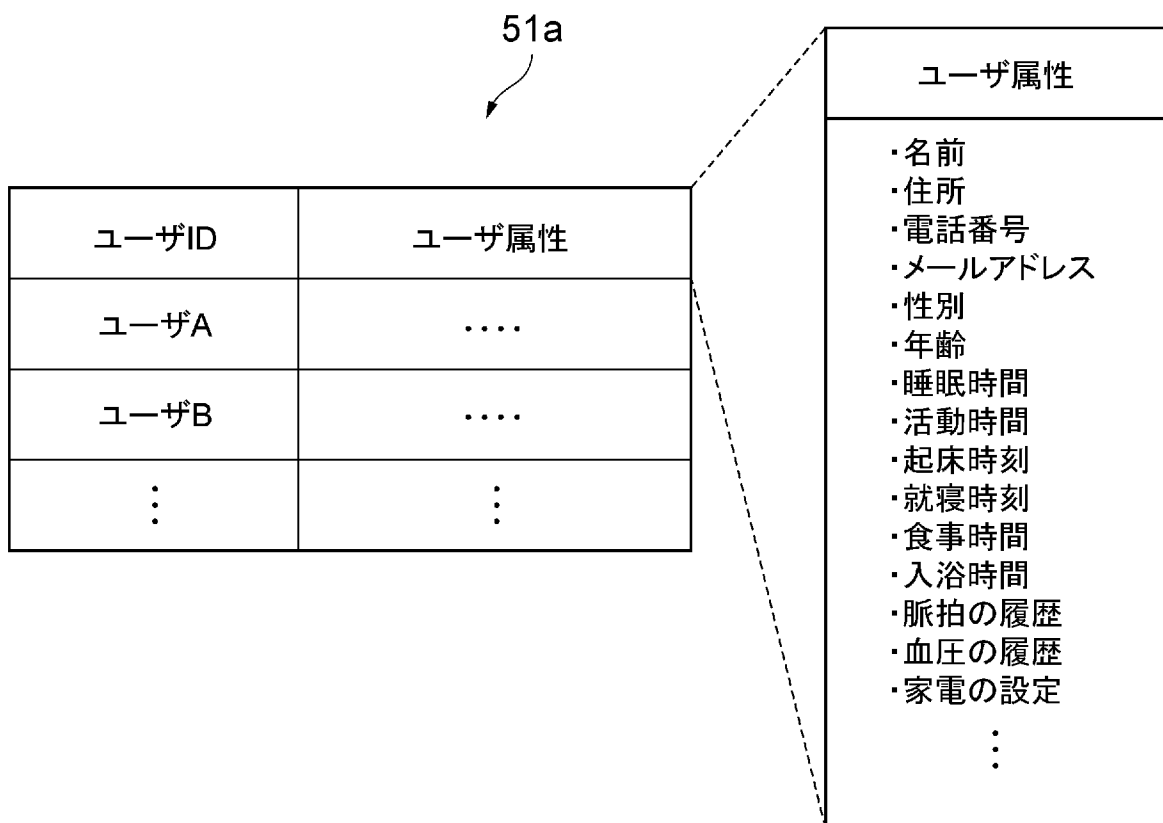
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

51b

利用期間	ユーザID	予約詳細
2015/8/28~2015/8/30	ユーザX	
2015/8/29~2015/8/30	ユーザA	
2015/8/29~2015/8/30	ユーザR	
⋮	⋮	⋮

予約詳細

・入数

・グループ構成

・目的

・利用プラン

・チェックイン予定日時

・チェックアウト予定日時

・食事予定時間

・入浴予定時間

・外出予定時間

・アクティビティ

⋮

[図5]

52

施設ID	区画ID	部屋番号	区画属性
F01	P001	201, 202, 203, 204	
	P002	205, 206, 207, 208	
	P003	301, 302, 303, 304, 305, 401, 402, 403	
	P004	501, 502, 601, 602	
	P005	503, 504, 603, 604	
	: :	: :	: :
F02	: :	: :	: :
: :	: :	: :	: :

[図6]

53

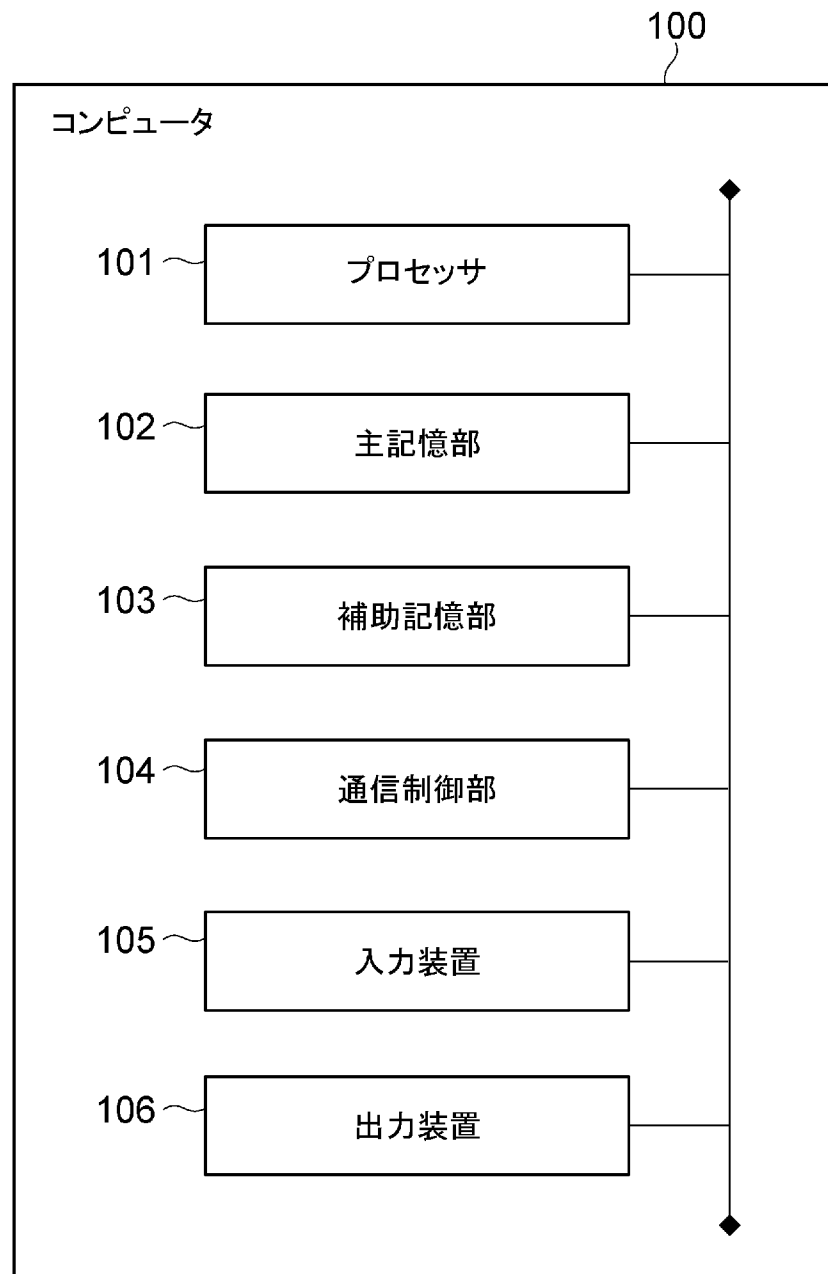
施設ID	部屋番号	区画ID	利用期間	ユーザID	行動パターン
F01	201	P001	2015/8/28～2015/8/29	ユーザC	グループ構成: 家族 活動時間: 7:00～22:00
	202	P001	2015/8/28～2015/8/30	ユーザD	グループ構成: 家族 活動時間: 6:30～22:30
	203	P001	2015/8/28～2015/8/29	ユーザE	グループ構成: 家族 活動時間: 7:00～22:30
	301	P003	2015/8/29～2015/8/30	ユーザF	目的: ビジネス 睡眠時間: 0:00～6:00
	401	P003	2015/8/28～2015/8/30	ユーザG	目的: ビジネス 睡眠時間: 23:30～6:00
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
F02	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図7]

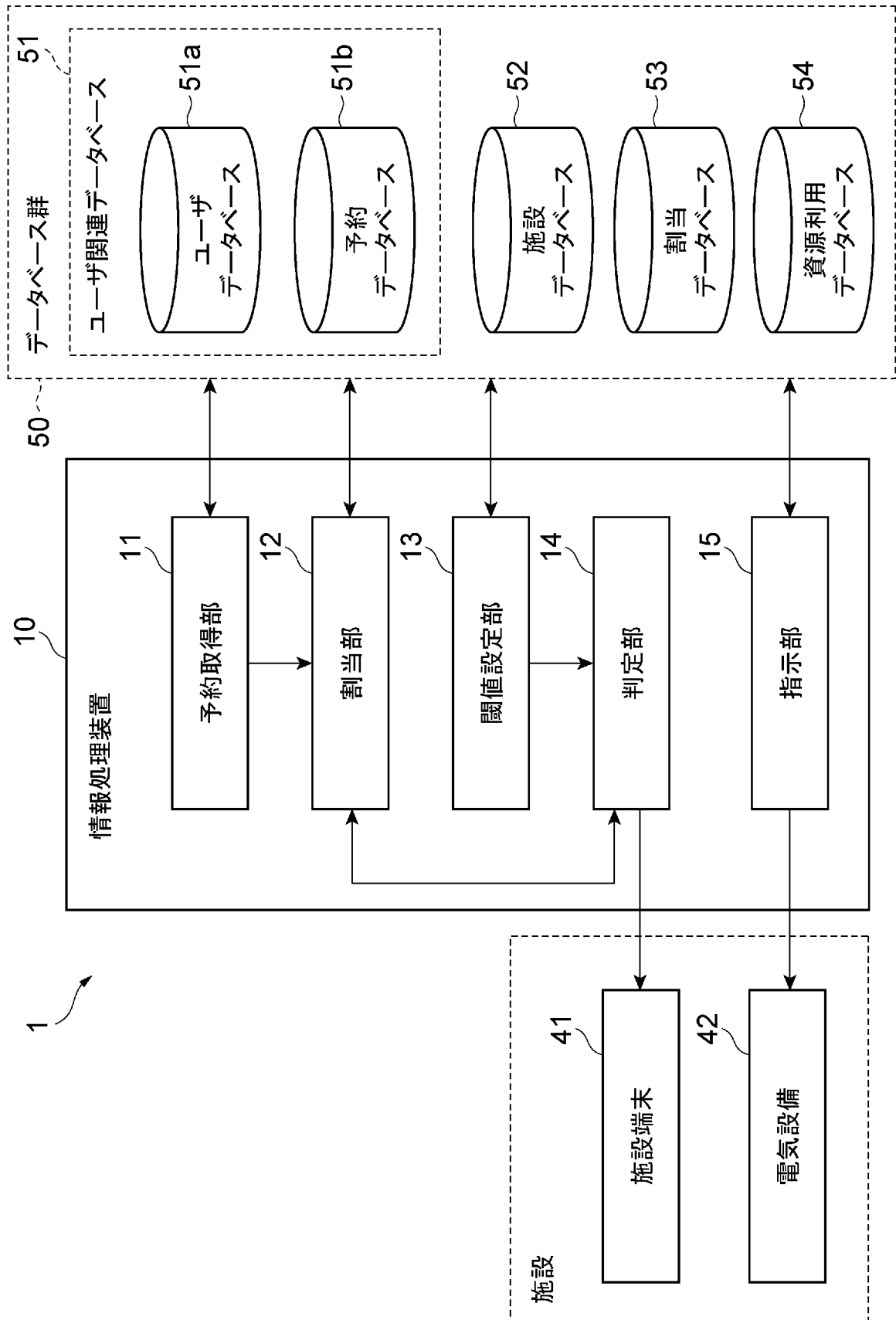
54

施設ID	日にち	ユーザ数	利用部屋数	天気	資源(電力)利用量
F01	2015/8/20	120	50	晴 30°C/22°C	900kWh
	2015/8/21	120	45	晴 31°C/23°C	800kWh
	2015/8/22	80	40	曇 29°C/23°C	600kWh
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
F02	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

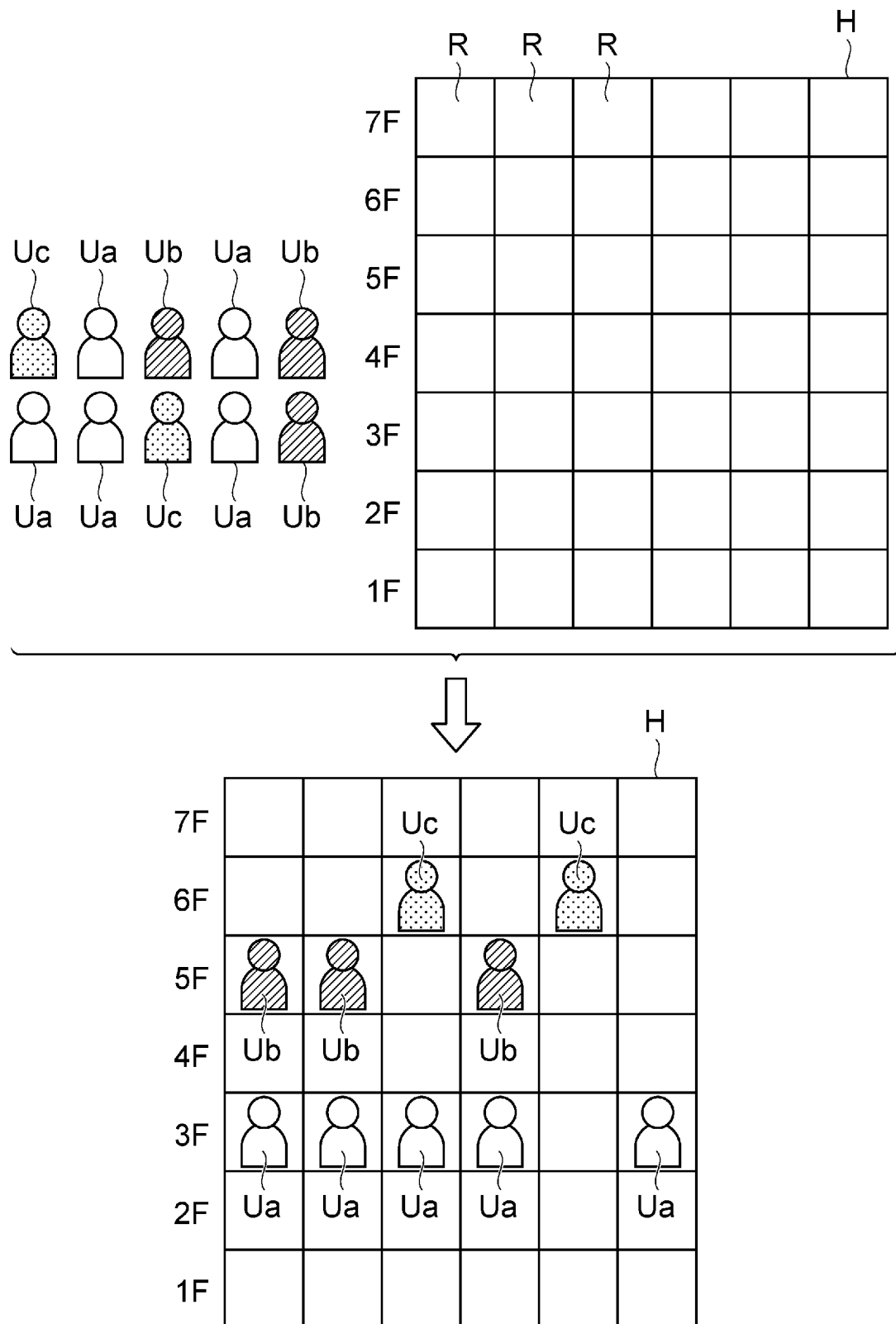
[図8]



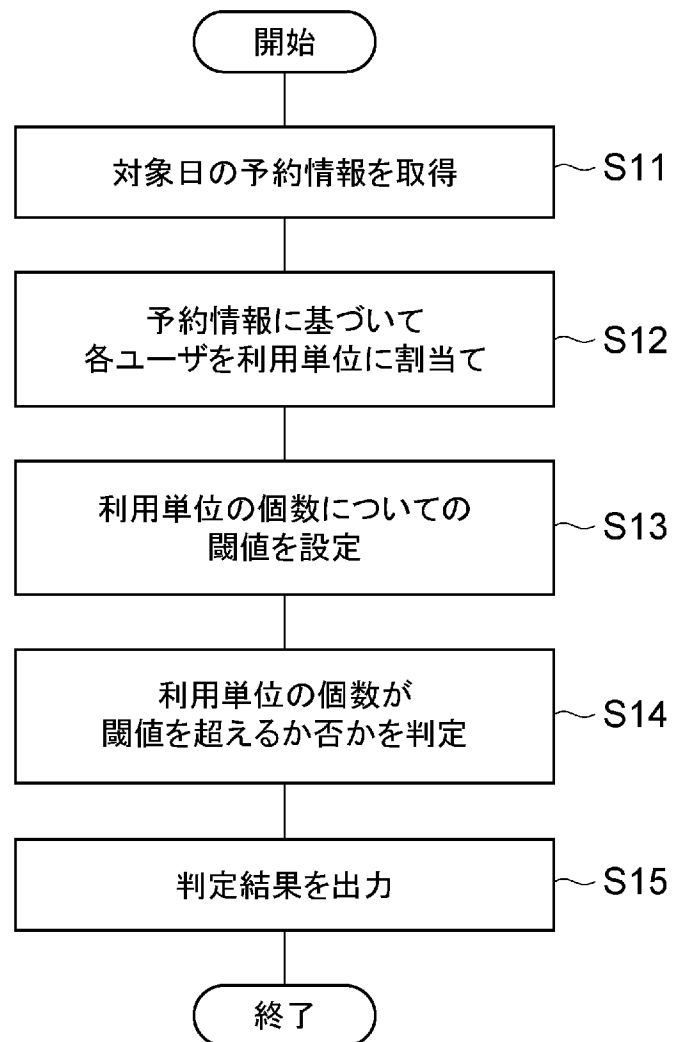
[図9]



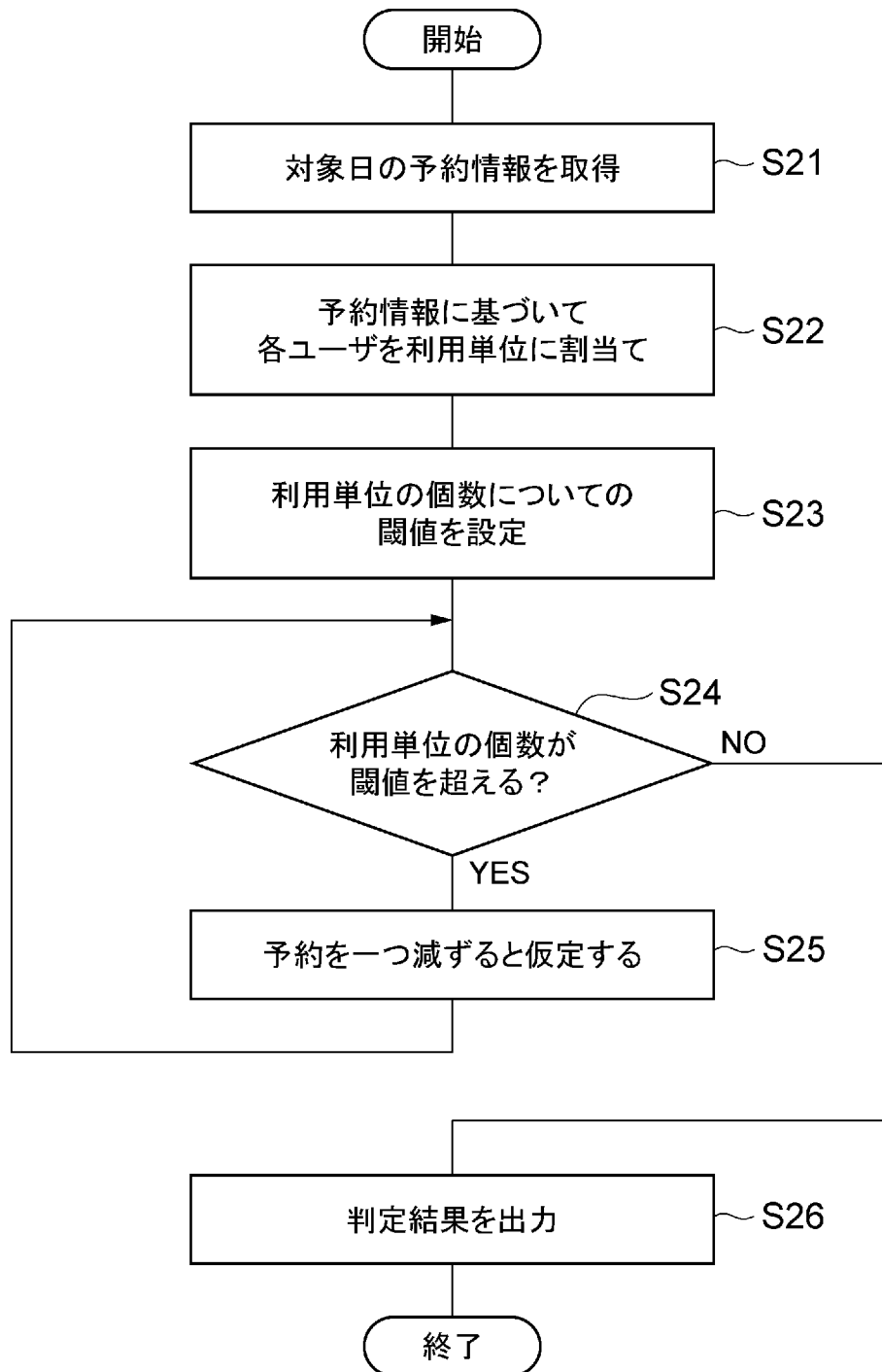
[図10]



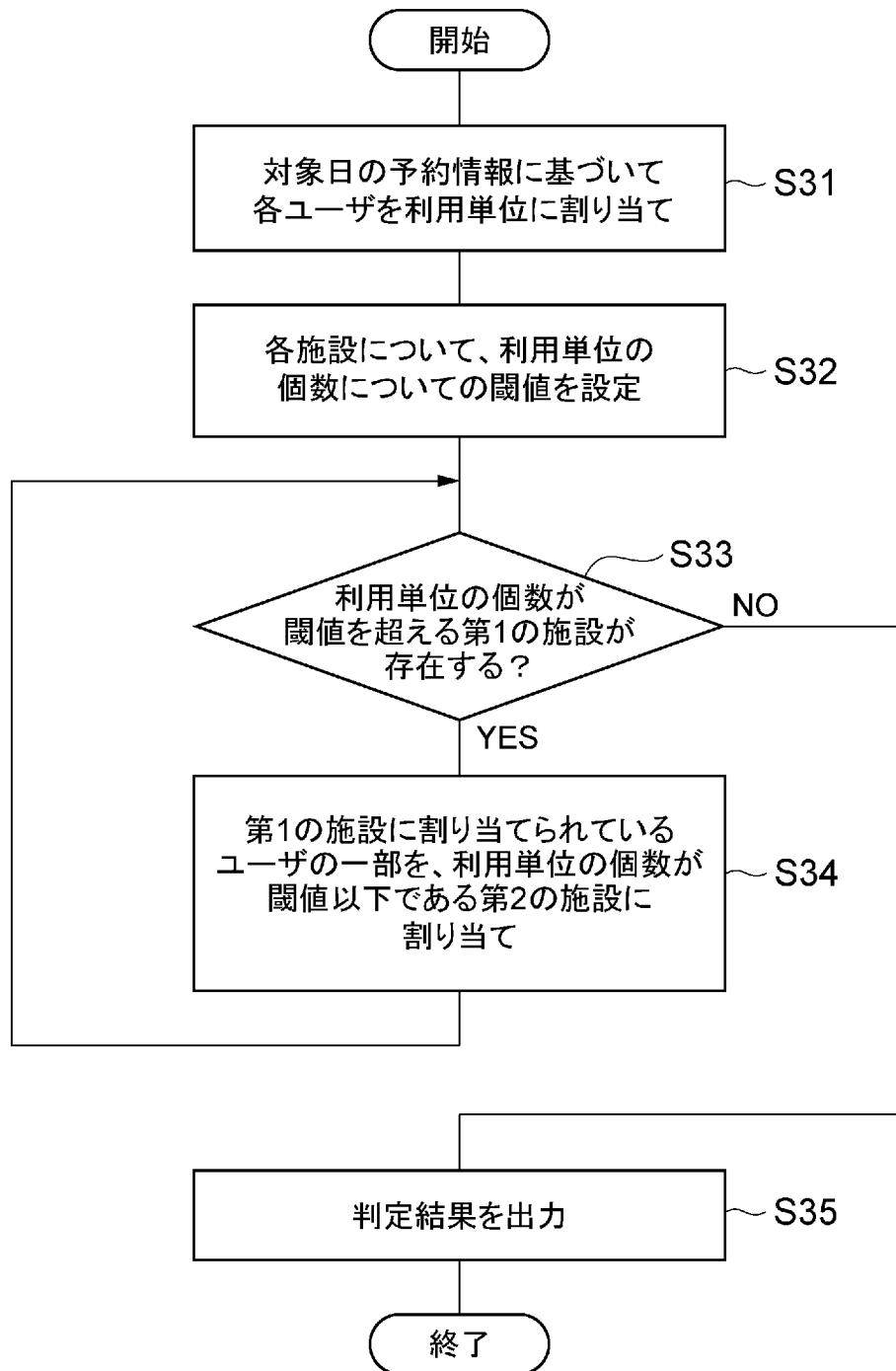
[図11]



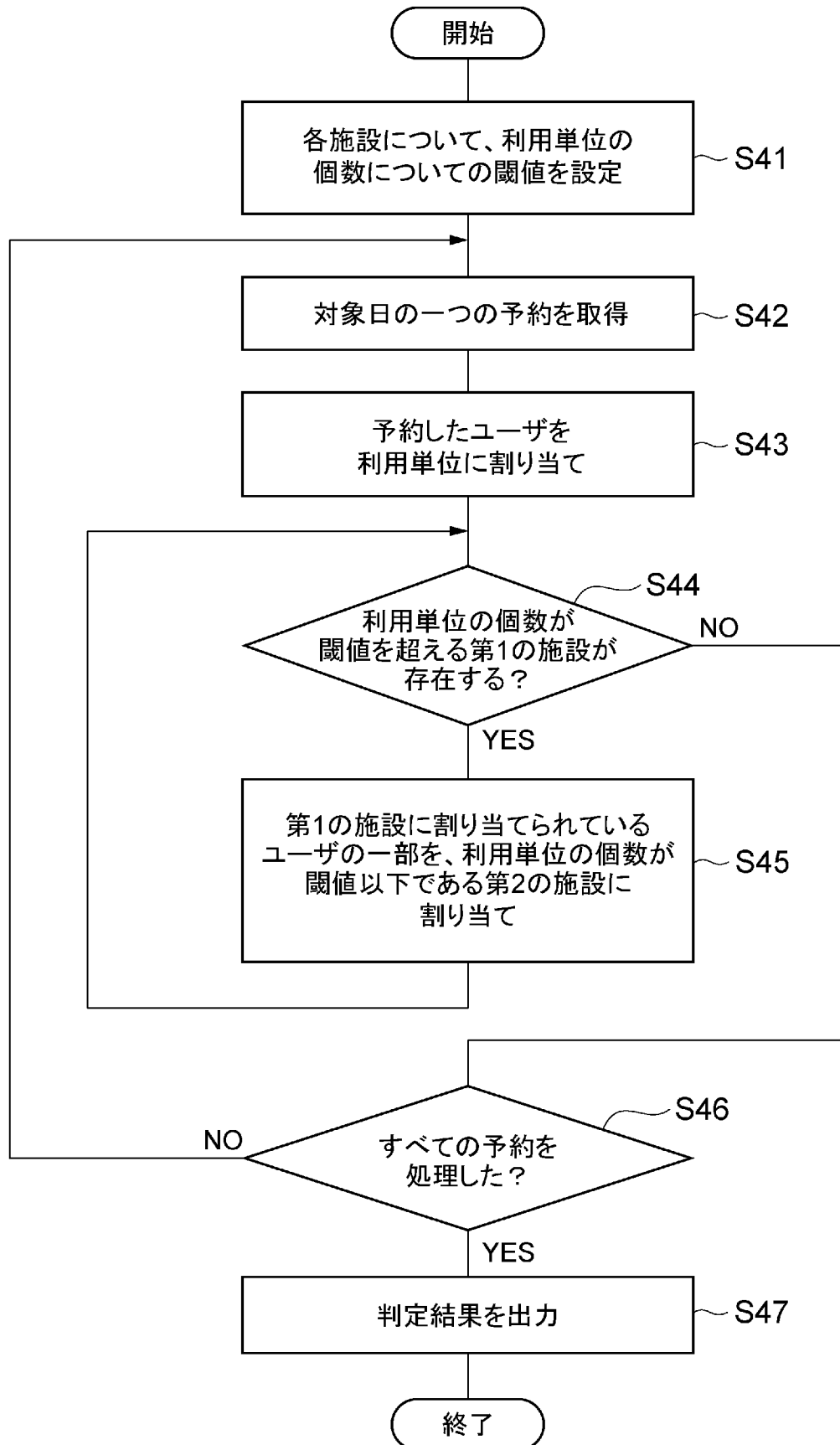
[図12]



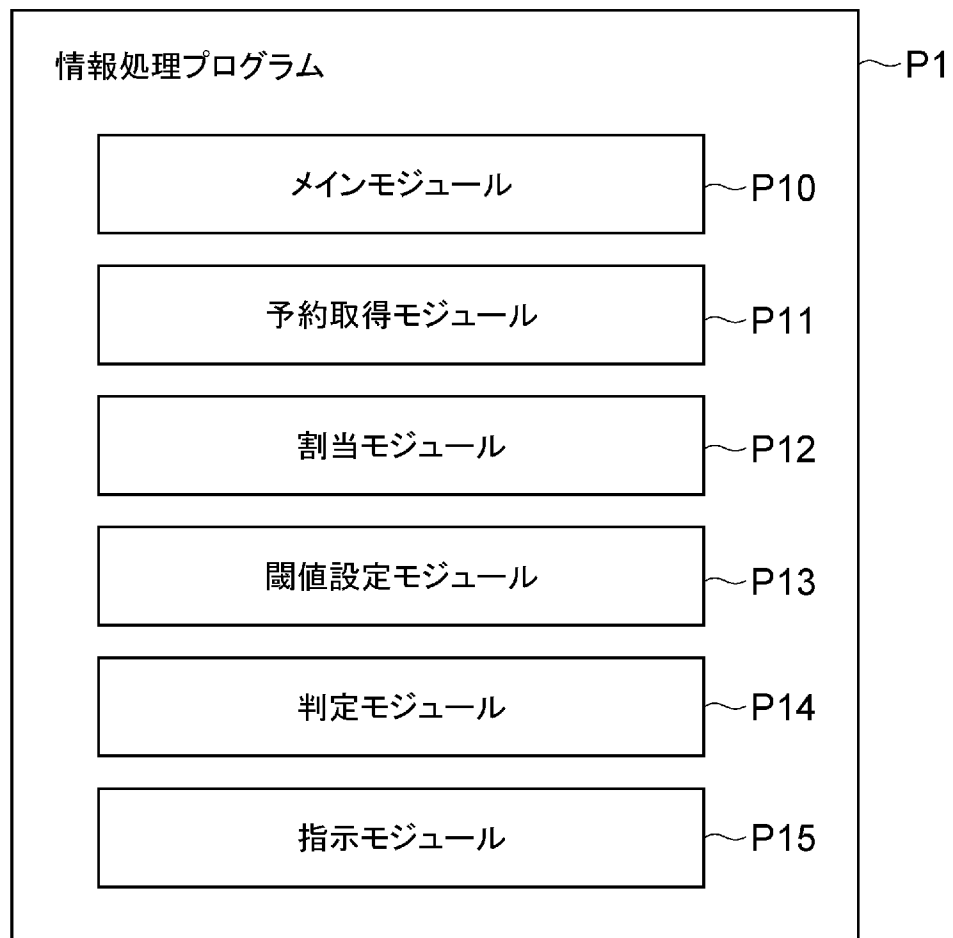
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/056768

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q10/02(2012.01) i, G06Q50/14(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)

G06Q10/00-99/00

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
A	JP 2014-120073 A (Shimizu Corp.), 30 June 2014 (30.06.2014), paragraphs [0006] to [0011], [0013], [0023] to [0026] (Family: none)	1-9
A	JP 2015-162986 A (Toshiba Corp.), 07 September 2015 (07.09.2015), paragraphs [0026] to [0029] & US 2015/0241896 A1 paragraphs [0044] to [0047]	1-9
A	JP 2015-92330 A (DeNA Co., Ltd.), 14 May 2015 (14.05.2015), paragraphs [0101] to [0105], [0126] to [0133] (Family: none)	7

☐ 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
12 May 2016 (12.05.16)

Date of mailing of the international search report
24 May 2016 (24.05.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06Q10/02(2012.01)i, G06Q50/14(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（IPC））

Int.Cl. G06Q10/00-99/00

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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
A	JP 2014-120073 A（清水建設株式会社）2014.06.30, 段落[0006]-[0011], [0013], [0023]-[0026]（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2015-162986 A（株式会社東芝）2015.09.07, 段落[0026]-[0029] & US 2015/0241896 A1, 段落[0044]-[0047]	1-9
A	JP 2015-92330 A（株式会社ディー・エヌ・エー）2015.05.14, 段落[0101]-[0105], [0126]-[0133]（ファミリーなし）	7

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

12.05.2016

国際調査報告の発送日

24.05.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

山下 剛史

5 L

6300

電話番号 03-3581-1101 内線 3562