

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-9029

(P2020-9029A)

(43) 公開日 令和2年1月16日(2020.1.16)

(51) Int.Cl.
G06Q 50/12 (2012.01)

F I
G06Q 50/12

テーマコード(参考)
5 L049

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2018-127898 (P2018-127898)
(22) 出願日 平成30年7月4日(2018.7.4)

(71) 出願人 501440684
ソフトバンク株式会社
東京都港区東新橋一丁目9番1号
(74) 代理人 110002516
特許業務法人白坂
(72) 発明者 松下 祐介
東京都港区東新橋一丁目9番1号 ソフト
バンク株式会社内
(72) 発明者 王 晨笛
東京都港区東新橋一丁目9番1号 ソフト
バンク株式会社内
(72) 発明者 河村 浩彰
東京都港区東新橋一丁目9番1号 ソフト
バンク株式会社内

最終頁に続く

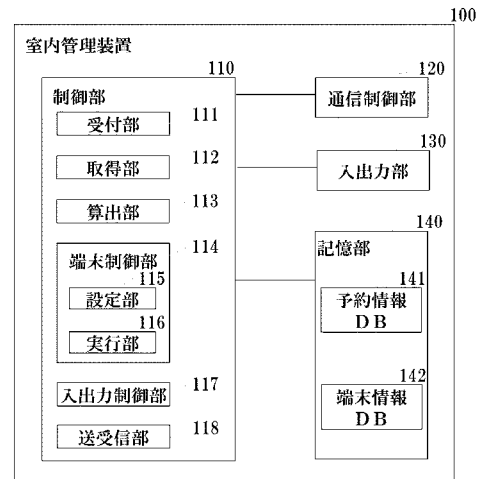
(54) 【発明の名称】 室内管理システム、室内管理装置、室内管理方法および室内管理プログラム

(57) 【要約】

【課題】 宿泊施設において個々の宿泊客にとって快適な設定値に設定された室内環境を提供することができる。

【解決手段】 宿泊客の識別情報を含む宿泊予約情報を受信する受信部と、受信部により宿泊予約情報を受信した場合に、家電メーカーサーバから宿泊客の識別情報に対応する家電ユーザの操作ログを取得する取得部と、取得部により取得された操作ログが示す家電の設定値を、設定値の入力時における時刻または気象情報の少なくともいずれか1つの条件を用いて条件ごとに最適化させた最適値を算出する算出部と、算出部により算出された最適値を個室内の環境を制御する家電端末に設定する設定部と、を備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

家電端末から操作ログを受信する家電メーカーサーバと、宿泊施設の個室内の環境を管理する室内管理装置とがネットワークを介して接続された室内管理システムであって、

前記室内管理装置は、

宿泊客の識別情報を含む宿泊予約情報を受信する受信部と、

前記受信部により宿泊予約情報を受信した場合に、前記家電メーカーサーバから前記宿泊客の識別情報に対応する家電ユーザの操作ログを取得する取得部と、

前記取得部により取得された操作ログが示す家電の設定値を、前記設定値の入力時における時刻または気象情報の少なくともいずれか 1 つの条件を用いて条件ごとに最適化させた最適値を算出する算出部と、

前記算出部により算出された最適値を前記個室内の環境を制御する家電端末に設定する設定部と、

を備えたことを特徴とする室内管理システム。

【請求項 2】

前記算出部は、前記宿泊客による前記宿泊施設の利用用途に応じて前記設定値を最適化させること、

を特徴とする請求項 1 に記載の室内管理システム。

【請求項 3】

前記取得部は、家電ユーザの自宅において前記家電端末が設置された部屋の用途名に対応付けられた設定値を含む操作ログを取得し、

前記算出部は、前記部屋の用途名に対応付けられた設定値の最適値を、当該部屋の用途名に対応する宿泊施設の個室内のあらかじめ区切られたスペースごとに算出し、

前記設定部は、前記算出部により算出された最適値を前記スペースごとに設定すること、

を特徴とする請求項 1 または 2 に記載の室内管理システム。

【請求項 4】

前記設定部は、前記宿泊客による前記宿泊施設の利用用途に応じて、前記算出部により算出された最適値を設定せず、あらかじめ定められた設定値を前記個室内の環境を制御する家電端末に設定すること、

を特徴とする請求項 1 に記載の室内管理システム。

【請求項 5】

前記室内管理装置は、

前記家電メーカーサーバからの要求に応じて、前記宿泊施設の個室内の環境を制御する家電端末から操作ログを取得して、前記家電メーカーサーバに送信する送信部、

をさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載の室内管理システム。

【請求項 6】

前記室内管理装置は、

前記宿泊客のチェックイン予定時刻の所定時間前に、前記設定部により設定された最適値において前記個室内の環境を制御する家電端末を作動させる制御部、

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の室内管理システム。

【請求項 7】

家電端末から操作ログを受信する家電メーカーサーバとネットワークを介して接続された宿泊施設の個室内の環境を管理する室内管理装置であって、

宿泊客の識別情報を含む宿泊予約情報を受信する受信部と、

前記受信部により宿泊予約情報を受信した場合に、前記家電メーカーサーバから前記宿泊客の識別情報に対応する家電ユーザの操作ログを取得する取得部と、

前記取得部により取得された操作ログが示す家電の設定値を、前記設定値の入力時における時刻または気象情報の少なくともいずれか 1 つの条件を用いて条件ごとに最適化させ

10

20

30

40

50

た最適値を算出する算出部と、

前記算出部により算出された最適値を前記個室内の環境を制御する家電端末に設定する設定部と、

を備えることを特徴とする室内管理装置。

【請求項 8】

家電端末から操作ログを受信する家電メーカーサーバとネットワークを介して接続された宿泊施設の個室内の環境を管理する室内管理装置における室内管理方法であって、

宿泊客の識別情報を含む宿泊予約情報を受信する受信ステップと、

前記受信ステップにより宿泊予約情報を受信した場合に、前記家電メーカーサーバから前記宿泊客の識別情報に対応する家電ユーザの操作ログを取得する取得ステップと、

前記取得ステップにより取得された操作ログが示す家電の設定値を、前記設定値の入力時における時刻または気象情報の少なくともいずれか 1 つの条件を用いて条件ごとに最適化させた最適値を算出する算出ステップと、

前記算出ステップにより算出された最適値を前記個室内の環境を制御する家電端末に設定する設定ステップと、

を含むことを特徴とする室内管理方法。

【請求項 9】

家電端末から操作ログを受信する家電メーカーサーバとネットワークを介して接続された宿泊施設の個室内の環境を管理する室内管理装置に、

宿泊客の識別情報を含む宿泊予約情報を受信する受信機能と、

前記受信機能により宿泊予約情報を受信した場合に、前記家電メーカーサーバから前記宿泊客の識別情報に対応する家電ユーザの操作ログを取得する取得機能と、

前記取得機能により取得された操作ログが示す家電の設定値を、前記設定値の入力時における時刻または気象情報の少なくともいずれか 1 つの条件を用いて条件ごとに最適化させた最適値を算出する算出機能と、

前記算出機能により算出された最適値を前記個室内の環境を制御する家電端末に設定する設定機能と、

を実現させることを特徴とする室内管理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、室内管理システム、室内管理装置、室内管理方法および室内管理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、宿泊施設において個々の顧客にとってより快適な滞在環境を提供すべく、空調や照明などの設備に対する様々な制御システムが提案されている。

【0003】

例えば、風量と温度を顧客が容易に設定し、部屋全体を空気調和可能とする空気調和システムが提案されている（特許文献 1 参照）。また、顧客の宿泊履歴から、過去の宿泊時における空調などの家電の設定データを保存しておき、当該顧客の再訪の際にチェックイン前に過去の設定データを反映するという方法も採用されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2009 - 85514 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献 1 の方法では、顧客が希望の風量や温度を設定するには宿泊先

10

20

30

40

50

に到着してから顧客が手動で行うこととなるため、到着時の環境は顧客にとって必ずしも最適であるとはいえず、顧客に空調設備の設定作業が発生してしまう。また、空調以外の設備については個々の顧客にとって快適な環境を提供することはできない。また、宿泊履歴を用いた既存の方法においては、過去に宿泊した履歴のある顧客であることを対象としているため、新規顧客である場合には当該方法を採用することができない。

【0006】

そこで、本発明は、宿泊施設において個々の宿泊客にとって快適な設定値に設定された室内環境を提供可能な室内管理システム、室内管理装置、室内管理方法および室内管理プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため、本発明に係る室内管理システムは、家電端末から操作ログを受信する家電メーカーサーバと、宿泊施設の個室内の環境を管理する室内管理装置とがネットワークを介して接続された室内管理システムであって、宿泊客の識別情報を含む宿泊予約情報を受信する受信部と、受信部により宿泊予約情報を受信した場合に、家電メーカーサーバから宿泊客の識別情報に対応する家電ユーザの操作ログを取得する取得部と、取得部により取得された操作ログが示す家電の設定値を、設定値の入力時における時刻または気象情報の少なくともいずれか1つの条件を用いて条件ごとに最適化させた最適値を算出する算出部と、算出部により算出された最適値を個室内の環境を制御する家電端末に設定する設定部と、を備える。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、宿泊施設において個々の宿泊客にとって快適な設定値に設定された室内環境を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施の形態に係る室内管理システムの構成を示すシステム図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る室内管理装置の機能構成例を示すブロック図である。

【図3】本実施形態における宿泊予約情報の一例を示す図である。

【図4】本実施形態における操作ログのテーブルの一例を示す図である。

【図5】本実施形態における操作ログの他の例を示す図である。

【図6】本実施形態における家電メーカーサーバの機能構成の一例を示すブロック図である。

【図7】本実施形態における自宅内家電端末の機能構成の一例を示すブロック図である。

【図8】本実施形態における自宅内家電端末と家電メーカーサーバによる自宅内家電端末の操作ログの保存処理の流れを示すシーケンス図である。

【図9】本実施形態における室内管理装置と、家電メーカーサーバと、ホテル内家電端末とによるホテル内家電端末の最適値による起動処理の流れを示すシーケンス図である。

【図10】本実施形態におけるホテル内家電端末と家電メーカーサーバによるホテル内家電端末の操作ログの保存処理の流れを示すシーケンス図である。

【図11】自宅内家電端末と、家電メーカーサーバによるホテル内設定データを用いた自宅内家電端末の起動処理の流れを示すシーケンス図である。

【図12】発明の実施の形態に係る室内管理装置を実現可能なコンピュータの一例を示すハードウェア構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図1は、本発明の実施の形態に係る室内管理システムの構成を示すシステム図である。図1に示すように、室内管理システム1は、室内管理装置100、ホテルの部屋における家電端末(エアコン)200a、家電端末(加湿器)200b、家電端末(電球)200c(以下、特に明示する場合を除き、ホテル内家電端末200と総称する。)、家電メー

10

20

30

40

50

カー A の家電メーカーサーバ 300 a、家電メーカー B の家電メーカーサーバ 300 b (以下、特に明示する場合を除き、家電メーカーサーバ 300 と総称する。)、自宅内における家電端末 (エアコン) 400 a、家電端末 (加湿器) 400 b、家電端末 (電球) 400 c (以下、特に明示する場合を除き、自宅内家電端末 400 と総称する。)を含む。なお、図 1 において、ホテル内家電端末 200 は、ホテル内に設置される家電端末とするが、ホテルに限定されず、旅館、民泊に使用されるマンションの一室など宿泊施設であればいずれであってもよい。

【0011】

室内管理装置 100 は、ホテルの客室内に設置された、または、客室内の室内環境を制御するホテル内家電端末 200 を制御する。ここで、室内環境とは、温度、湿度、照明器具の照度など室内空間において家電端末により制御可能な環境のことをいう。また、本実施形態における室内管理装置 100 は、ホテル内家電端末 200 の管理とともに、ホテルの宿泊予約についても管理する構成とするが、これに限定されず、ホテルの宿泊予約については他の装置が実行する構成としてもよい。

10

【0012】

ホテル内家電端末 200 は、ホテルの客室内に設置された家電端末、または、客室内の室内環境を制御する家電端末である。本実施形態においては、ホテル内家電端末 200 の一例として、家電端末 (エアコン) 200 a、家電端末 (加湿器) 200 b、家電端末 (電球) 200 c を図示するが、これに限定されず、室内環境を調整可能な家電であればよく、これらの他、アロマなどの芳香を調整するディフューザー、空気清浄器、風量調整器なども含まれる。

20

【0013】

自宅内家電端末 400 は、自宅内に設置された家電端末、または自宅内の室内環境を制御する家電端末であり、家電メーカーサーバ 300 との通信機能により、家電端末に設定された設定値を設定データとして家電メーカーサーバ 300 に送信する機能を有する。自宅内家電端末 400 もホテル内家電端末 200 と同様に、自宅内家電端末 400 の一例として、家電端末 (エアコン) 400 a、家電端末 (加湿器) 400 b、家電端末 (電球) 400 c を図示するが、これに限定されず、室内環境を調整可能な家電であればよく、これらの他、アロマなどの芳香を調整するディフューザー、空気清浄器、風量調整器なども含まれる。

30

【0014】

家電メーカーサーバ 300 は、自宅内家電端末 400 を管理するサーバであり、自宅内家電端末 400 から送信された設定データを操作ログとして保存したり、受信した設定データから学習機能によりその日の気象条件などに適した設定データを送信したりする。また、家電メーカーサーバ 300 は、図 1 に図示したように、家電メーカー A の家電メーカーサーバ 300 a、家電メーカー B の家電メーカーサーバ 300 b と、家電メーカーごとに各社が製造または販売する家電端末をそれぞれ異なるサーバにおいて管理する。

【0015】

ネットワーク 10 は、IP ネットワークであれば無線でも有線であってもよく、例えば、無線による通信であれば、自宅内家電端末 400 は、無線 LAN アクセスポイント (図示せず) にアクセスし、LAN や WAN を介して家電メーカーサーバ 300 と通信してもよい。また、ネットワーク 10 は、これらの例に限られず、例えば、公衆交換電話網やブルートゥース (Bluetooth (登録商標))、光回線、ADSL 回線、衛星通信網などであってもよい。

40

【0016】

図 2 は、本発明の一実施態様における室内管理装置 100 の機能構成例を示すブロック図である。図 2 に示すように、室内管理装置 100 は、制御部 110 と、通信制御部 120 と、入出力部 130 と、記憶部 140 とを備える。

【0017】

記憶部 140 は、予約情報データベース 141 と、端末情報データベース 142 とを記

50

憶する。室内管理装置100が動作する上で必要とする各種プログラム、データを記憶する機能を有する記憶媒体である。記憶部140は、例えば、HDD、SSD、フラッシュメモリなどにより実現することができる。

【0018】

予約情報データベース141は、宿泊予約情報を格納する。ここで、宿泊予約情報とは、宿泊客情報と、宿泊情報と、家電端末情報とを含む情報であり、宿泊客による予約受付の際に室内管理装置100により取得される情報である。また、宿泊客情報とは、宿泊客の氏名や住所などを含む宿泊客を特定する宿泊客の個人情報である。宿泊予約情報とは、ホテル宿泊日、宿泊日数などを含む宿泊予約に関する情報である。また、家電端末情報とは、宿泊客の自宅内家電端末400に関する情報である。

10

【0019】

図3は、本実施形態における宿泊予約情報の一例を示す図である。図3に示すように、宿泊予約情報は、宿泊客情報と、宿泊情報と、家電端末情報とが含まれる。ここで、予約情報には、氏名「佐藤〇〇」、住所「東京都武蔵野市〇〇」、電話番号「03-xx」、メールアドレス「sato@kaden.xx」が含まれる。また、宿泊情報には、宿泊日「2018/6/26」、宿泊日数「2」、チェックイン予定時刻「15:00」、宿泊人数「2」が対応付けて記憶されている。

【0020】

また、家電端末情報には、家電メーカー名「家電メーカーA」、家電ユーザID「AAA」、認証コード「1234」が含まれる。ここで、認証コードとは、室内管理装置100による家電メーカーサーバ300からの操作ログの取得権限を有することを認証するためのコードであり、宿泊客によりあらかじめ設定されたコードである。なお、認証コードは、室内管理装置100が家電メーカーサーバ300に宿泊客の自宅内家電端末400の操作ログの送信要求に含まれる。なお、図3では、家電メーカー名として「家電メーカーA」だけが図示されているが、自宅内家電端末400が複数あり、それぞれ家電メーカーが異なる場合には、各家電の種類を示す家電名に家電メーカー名が対応付けられることとなる。また、図3においては図示されていないが、家電メーカーサーバ300において、自宅内家電端末400と、自宅内の部屋の用途名とが対応付けて登録されている場合には、家電端末情報に、自宅内家電端末400の識別情報と、家電メーカーサーバ名とが対応付けられた情報についても含まれることとなる。なお、部屋の用途名とは、リビングルーム、ダイニングルーム、寝室、子供部屋などの部屋の用途を特定する名称のことである。

20

30

【0021】

端末情報データベース142は、端末情報、操作ログ、標準設定データなどを格納する。ここで、端末情報とは、ホテルの客室内に設置されたホテル内家電端末200または、客室の室内環境を制御することが割り当てられたホテル内家電端末200に関する情報であり、ホテルの部屋番号に、ホテル内家電端末200とが対応付けられた情報である。また、室内環境を制御するスペース区分として、客室があらかじめ複数のスペースに分けられているような場合には、さらに、各スペースにホテル内家電端末200が対応付けられることとなる。例えば、ホテルの客室が、寝室、リビング、洗面所のそれぞれが別部屋で構成されている場合が想定される。また、室内がワンルームであっても、ドア付近を玄関スペース、ベッドの設置エリアを寝室スペース、ソファの設置エリアをダイニングスペースなどと区切ることが可能である。さらに、民泊のように、マンションの一室であるような場合には、客室が自宅内のように複数の部屋で構成されるケースもある。

40

【0022】

また、操作ログとは、家電メーカーサーバ300から取得された宿泊客の自宅内家電端末400の設定データの履歴を示す情報である。図4は、本実施形態における操作ログのテーブルの一例を示す図である。図4(a)は、エアコンの操作ログの一例を示し、図4(b)は、照明の操作ログの一例を示す。図4(a)に示すように、エアコンの操作ログは、設定データである温度「24度」と、設定日時「2018/5/15」、ユーザID「AAA」、気象情報である湿度「30%」、天気「晴れ」、外気温「28度」などを含

50

む。また、図4(b)に示すように、照明の操作ログは、設定データである照度「300ルクス」、日時「2018/5/15」、ユーザID「AAA」、気象情報である湿度「30%」、天気「晴れ」、外気温「28度」などを含む。

【0023】

図5は、本実施形態における操作ログの他の例を示す図である。図5(a)は、エアコンの操作ログのテーブルの一例を示し、図5(b)は、照明の操作ログの一例を示す。図5においては、図4に示した操作ログに加えて各自宅内家電端末400が設置された部屋名、または自宅内家電端末400が室内環境を制御する対象となる部屋名が含まれる。例えば、図5(a)の上段のレコードには部屋名「リビング」が、図5(b)の上段のレコードには部屋名「ダイニング」が含まれる。

10

【0024】

また、標準設定データとは、あらかじめデフォルト値として登録されたホテル内家電端末200への標準の設定値の情報である。例えば、宿泊客が自宅内家電端末400を自宅に有していない場合や、ホテル側が標準として提供する室内環境の提供を希望する場合には、自宅内家電端末400に基づいて最適化された設定データではなく、標準設定データを用いてホテル内家電端末200が制御されることとなる。

【0025】

制御部110は、受付部111と、取得部112と、算出部113と、端末制御部114と、入出力制御部117と、送受信部118とを備える。送受信部118は、本発明における受信部および送信部に相当する。

20

【0026】

受付部111は、送受信部118を介して宿泊客の端末(図示せず)から宿泊予約情報を受け付けたり、ホテルの従業員が電話対応により予約を受け付けた場合に、入出力部130を介して、宿泊予約情報の入力を受け付けたりする。

【0027】

取得部112は、送受信部118を介して、家電メーカーサーバ300から宿泊客の操作ログを取得する。具体的には、取得部112は、送受信部118により宿泊予約情報を受信した場合に、家電メーカーサーバ300から宿泊客の自宅内家電端末400のユーザIDに対応する家電ユーザの操作ログを取得する。

【0028】

30

算出部113は、取得部112により家電メーカーサーバ300から取得された操作ログが示す家電の設定値を、設定値の入力時における時刻または気象情報の少なくともいずれか1つの条件を用いて条件ごとに最適化させた最適値を算出する。例えば、算出部113は、宿泊予約情報に含まれる宿泊情報が示す宿泊日に対応する操作ログの過去数年の日付に相当する設定値を設定データから抽出し、複数の設定値の平均値を最適値として算出してもよい。また、算出部113は、宿泊客のチェックイン予定時刻が、夕方以降であるような場合には、操作ログに含まれる照明の設定データのうち、当該チェックイン予定時刻に対応する時刻における設定値を複数抽出し、抽出した設定値の平均値を最適値として算出してもよい。

【0029】

40

また、算出部113は、送受信部118を介して宿泊情報が示す宿泊日の天気予報情報を外部より取得し、取得した天気予報情報が示す温度、湿度、天気を含む気象情報に基づいて最適値を算出してもよい。この場合、算出部113は、気象情報として、温度だけを最適化の条件として用いてもよいし、温度、湿度、天気全てを最適化の条件として用いてもよい。

【0030】

また、算出部113は、部屋の用途名に対応付けられた設定値の最適値を、当該部屋の用途名に対応する宿泊施設の個室内のあらかじめ区切られたスペースごとに算出してもよい。例えば、1つの客室が複数の部屋を有する場合や、1つの部屋が複数のスペースそれぞれにホテル内家電端末200が割り当てられている場合や、民泊のように複数の部屋を

50

含むマンションの一室などであるような場合などが想定される。この場合、算出部 1 1 3 は、各部屋の用途名に応じて各部屋またはスペースごとに最適値を算出し、算出した最適値を部屋の用途名に対応付けて記憶部 1 4 0 に記憶する。具体的には、図 5 に示した操作ログのテーブルのうち、部屋名ごとのレコードを取得し、部屋名ごとにチェックイン予定時刻または気象情報のいずれか 1 つの条件を用いて最適値を算出する。

【 0 0 3 1 】

さらに、算出部 1 1 3 は、宿泊客による宿泊施設の利用用途に応じて設定値を最適化させてもよい。例えば、宿泊予約情報は、利用用途に関する情報を含み、利用用途に関する情報としてビジネス出張、レジャー、記念日などの利用用途名で識別される。算出部 1 1 3 は、宿泊予約情報に利用用途名「ビジネス出張」が含まれる場合には、家電メーカーサーバ 3 0 0 から取得した操作ログに基づく最適値を算出せず、利用用途名「レジャー、記念日」などが含まれる場合には、最適値を算出することとなる。

10

【 0 0 3 2 】

端末制御部 1 1 4 は、設定部 1 1 5 と、実行部 1 1 6 とを含み、ホテル内家電端末 2 0 0 を制御する。なお、設定部 1 1 5 は、本発明における設定部に相当する。設定部 1 1 5 は、算出部 1 1 3 により算出された最適値、または標準設定値を、ホテル内家電端末 2 0 0 の設定値として設定する。また、設定部 1 1 5 は、宿泊予約情報が示すチェックイン予定時刻の所定時間（例えば、30分など）前を起動時刻として設定する。実行部 1 1 6 は、設定部 1 1 5 により設定された設定値でホテル内家電端末 2 0 0 を起動する。

20

【 0 0 3 3 】

入出力制御部 1 1 7 は、入出力部 1 3 0 への制御を行う。具体的には、入出力制御部 1 1 7 は、入出力部 1 3 0 から情報入力された場合、または入出力部 1 3 0 に情報出力する際に、入出力部 1 3 0 と制御部 1 1 0 との間で入出力可能なデータに変換し入出力する。

【 0 0 3 4 】

送受信部 1 1 8 は、通信制御部 1 2 0 を介して家電メーカーサーバ 3 0 0 などの外部装置と各種データを送受信する。例えば、送受信部 1 1 8 は、家電メーカーサーバ 3 0 0 に対して宿泊客の操作ログの送信要求を送信したり、家電メーカーサーバ 3 0 0 から宿泊客の操作ログを受信したりする。ここで、操作ログの送信要求とは、家電メーカーサーバ 3 0 0 に家電ユーザの操作ログを送信する要求であり、家電ユーザ ID と、認証コードとが含まれる。

30

【 0 0 3 5 】

通信制御部 1 2 0 は、通信回線や電話回線等に接続されるアンテナやルータ等の通信装置（図示せず）に接続されるインターフェースである。すなわち、通信制御部 1 2 0 は、家電メーカーサーバ 3 0 0 等のような外部装置とネットワーク 1 0 を介してデータを通信する機能を有している。

【 0 0 3 6 】

入出力部 1 3 0 は、情報の入出力を行うための入力部（図示せず）や表示部（図示せず）などである。例えば、入力部、表示部ともに、液晶画面などから構成されるディスプレイ、モニタ、または、タッチパネル等の情報を出力する画面等である。

【 0 0 3 7 】

次に、家電メーカーサーバ 3 0 0 の機能構成について説明する。図 6 は、本実施形態における家電メーカーサーバ 3 0 0 の機能構成の一例を示すブロック図である。図 6 に示すように、家電メーカーサーバ 3 0 0 は、制御部 3 1 0 と、通信制御部 3 2 0 と、記憶部 3 3 0 とを備える。

40

【 0 0 3 8 】

記憶部 3 3 0 は、自宅内家電端末 4 0 0 の操作ログなどを記憶する。ここで、操作ログとは、家電ユーザの識別情報に、家電端末の識別情報と操作履歴とが対応付けた情報である。例えば、家電ユーザの識別情報には、家電ユーザの氏名と家電ユーザ ID とが対応付けられている。また、操作履歴とは、家電ユーザにより自宅内家電端末 4 0 0 に設定された設定データの履歴である。また、操作ログには、家電ユーザにより、室内管理装置 1 0

50

0などの外部装置からの操作ログへのアクセスまたは操作ログの送信要求を許可するためにあらかじめ設定された認証コードも併せて対応付けられる。

【0039】

制御部310は、受付部311と、取得部312と、認証部313と、送受信部314とを備える。

【0040】

受付部311は、送受信部314を介して受信した室内管理装置100などの外部装置からの指示や情報の入力を受け付ける。例えば、受付部311は、室内管理装置100から自宅内家電端末400など家電端末の操作ログの送信要求を受信した場合、操作ログの送信要求を受け付ける。

10

【0041】

また、受付部311は、自宅内家電端末400から、ホテル内設定データの送信要求を受け付ける。ここで、ホテル内設定データの送信要求とは、ホテル内家電端末200の操作ログ、または操作ログに基づいて家電メーカーサーバ300または室内管理装置100において最適化された最適値を自宅内家電端末400に送信する要求である。また、ホテル内設定データの送信要求には、宿泊予約情報に含まれる氏名と、ユーザ認証コードが含まれる。ホテル内設定データの送信要求においてユーザ認証コードを含むことにより、ホテルに宿泊した宿泊客に対してホテル内設定データの取得を許可することができる。

【0042】

取得部312は、自宅内家電端末400などの外部装置から各種データを取得する。例えば、取得部312は、自宅内家電端末400から家電ユーザにより自宅内家電端末400がオンにされた日時およびオフにされた日時、設定値の変更などを設定データとして取得する。また、取得部312は、外部サーバ(図示せず)などから気象情報を取得し、設定データに気象情報に対応付けて記憶部340に保存してもよい。

20

【0043】

認証部313は、家電端末の操作ログへのアクセスを許可するための認証情報を認証する。例えば、認証部313は、図3の宿泊予約情報に含まれる家電端末情報が示す認証コードを認証情報として、室内管理装置100から操作ログの送信要求を受信した場合、室内管理装置100から送信された認証コードがあらかじめ家電ユーザにより設定された認証コードと合致するか照合する。認証部313は、認証コードが照合した場合、室内管理装置100から送信された操作ログの送信要求を認証し、送受信部314を介して、操作ログを室内管理装置100に送信する。また、認証部313は、自宅内家電端末400から送信されたユーザ認証情報を認証する。ここで、ユーザ認証情報とは、自宅内家電端末400に対する設定を行う権限を有するユーザであるか否かを認証するための情報であり、ユーザ認証情報が認証部313により認証された場合に、自宅内家電端末400における設定データの入力が可能となる。

30

【0044】

送受信部314は、通信制御部320を介して室内管理装置100や自宅内家電端末400などの外部装置と各種データを送受信する。例えば、送受信部314は、室内管理装置100からの操作ログの送信要求に対して操作ログを送信したり、自宅内家電端末400から設定データを受信したりする。

40

【0045】

通信制御部320は、通信回線や電話回線等に接続されるアンテナやルータ等の通信装置(図示せず)に接続されるインターフェースである。すなわち、通信制御部320は、室内管理装置100等のような外部装置と通信回線を介してデータを通信する機能を有している。

【0046】

次に、自宅内家電端末400の機能構成について説明する。図7は、本実施形態における自宅内家電端末400の機能構成の一例を示すブロック図である。図7に示すように、自宅内家電端末400は、制御部410、記憶部420、入力部430、表示部440、

50

通信制御部 450 を備える。なお、ホテル内家電端末 200 は、自宅内家電端末 400 と同一の構成としてもよく、この場合、各部の機能構成も同一となるためホテル内家電端末 200 の機能構成についての説明を省略する。

【0047】

入力部 430 は、例えば、液晶画面などから構成されるモニタや、タッチパネル等の機器により実現され、各種の情報の入力を受け付ける。表示部 440 は、入力部 430 と同様に、液晶画面などから構成されるモニタや、タッチパネル等の機器により実現され、各種の情報を表示する。記憶部 420 は、入力部 430 から入力された自宅内家電端末 400 の設定データを記憶する。

【0048】

制御部 410 は、受付部 411、取得部 412、入出力制御部 413、送受信部 414 を備える。

【0049】

受付部 411 は、入力部 430 から入力された情報や、送受信部 414 を介して外部装置から受信した情報の入力を受け付ける。例えば、受付部 411 は、入力部 430 から入力された設定データや、家電メーカーサーバ 300 から受信した自宅内家電端末 400 にインストールされている制御プログラムの更新情報などを受け付ける。また、受付部 411 は、入力部 430 から入力されたユーザ認証情報を受け付ける。ここで、ユーザ認証情報とは、自宅内家電端末 400 に対する設定を行う権限を有するユーザであるか否かを認証するための情報であり、あらかじめ家電メーカーサーバ 300 に登録された情報である。受付部 411 は、認証情報を受け付けた場合に、送受信部 414 を介して、家電メーカーサーバ 300 に認証情報を送信し、家電メーカーサーバ 300 により認証された場合に、設定データの入力を受け付ける。

【0050】

取得部 412 は、家電メーカーサーバ 300 などの外部装置（図示せず）から各種データを取得する。例えば、外部装置から外気温の情報を取得する。

【0051】

入出力制御部 413 は、入力部 430 や、表示部 440 への制御を行う。具体的には、入出力制御部 413 は、入力部 430 から情報入力された場合、または表示部 440 に情報出力する際に、入力部 430 および表示部 440 と、制御部 110 との間で入出力可能なデータに変換し入出力する。

【0052】

通信制御部 450 は、通信回線や電話回線等に接続されるアンテナやルータ等の通信装置（図示せず）に接続されるインターフェースである。すなわち、通信制御部 450 は、家電メーカーサーバ 300 等のような外部装置と通信回線を介してデータを通信する機能を有している。

【0053】

次に、自宅内家電端末 400 と家電メーカーサーバ 300 による自宅内家電端末 400 の操作ログの保存処理について説明する。図 8 は、本実施形態における自宅内家電端末 400 と家電メーカーサーバ 300 による自宅内家電端末 400 の操作ログの保存処理の流れを示すシーケンス図である。

【0054】

自宅内家電端末 400 は、ユーザ認証情報の入力を受け付ける（ステップ S1）。自宅内家電端末 400 は、家電メーカーサーバ 300 にステップ S1 において受け付けたユーザ認証情報を送信する（ステップ S2）。家電メーカーサーバ 300 は、ステップ S2 において受信したユーザ認証情報を、登録されている認証情報と照合し、一致する場合にユーザ認証する（ステップ S3）。家電メーカーサーバ 300 は、ステップ S3 においてユーザ認証した場合に、ユーザ認証した旨を自宅内家電端末 400 に通知する（ステップ S4）。なお、ステップ S3 において家電メーカーサーバ 300 がユーザ認証しなかった場合は、自宅内家電端末 400 に対してエラーが通知されることとなる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 5 】

自宅内家電端末 4 0 0 は、設定データの入力を受け付ける（ステップ S 5）。例えば、自宅内家電端末 4 0 0 がエアコンである場合には、設定温度の入力を受け付け、照明である場合には、照度調整の入力を受け付ける。自宅内家電端末 4 0 0 は、ステップ S 5 において入力を受け付けた設定データを家電メーカーサーバ 3 0 0 に送信する（ステップ S 6）。家電メーカーサーバ 3 0 0 は、ステップ S 6 において受信した設定データを操作ログとして記憶部 3 4 0 に保存する（ステップ S 7）。

【 0 0 5 6 】

次に、室内管理装置 1 0 0 と、家電メーカーサーバ 3 0 0 と、ホテル内家電端末 2 0 0 とによるホテル内家電端末の最適値による起動処理について説明する。図 9 は、本実施形態における室内管理装置 1 0 0 と、家電メーカーサーバ 3 0 0 と、ホテル内家電端末 2 0 0 とによるホテル内家電端末の最適値による起動処理の流れを示すシーケンス図である。

10

【 0 0 5 7 】

室内管理装置 1 0 0 は、宿泊客の端末から宿泊予約情報を受信する（ステップ S 1 1）。室内管理装置 1 0 0 は、ステップ S 1 1 において受信した宿泊予約情報に含まれる認証コードを含む操作ログの送信要求を家電メーカーサーバ 3 0 0 に送信する（ステップ S 1 2）。家電メーカーサーバ 3 0 0 は、ステップ S 1 2 において受信した操作ログの送信要求に含まれる認証コードを認証する（ステップ S 1 3）。家電メーカーサーバ 3 0 0 は、ステップ S 1 3 において認証コードを認証した場合に、操作ログの送信要求に含まれる家電ユーザ ID に対応する室内管理装置 1 0 0 に操作ログを送信する（ステップ S 1 4）。室内管理装置 1 0 0 は、ステップ S 1 4 において受信した操作ログから、最適値を算出する（ステップ S 1 5）。具体的には、室内管理装置 1 0 0 は、宿泊日における温度または湿度を含む気象情報、または宿泊客のチェックイン予定時刻の少なくともいずれか 1 つの条件を用いて条件ごとに最適化させた最適値を算出する。室内管理装置 1 0 0 は、ステップ S 1 5 において算出した最適値をホテル内家電端末 2 0 0 に送信する（ステップ S 1 6）。ホテル内家電端末 2 0 0 は、ステップ S 1 6 において受信した最適値による設定データでホテル内家電端末 2 0 0 を起動する（ステップ S 1 7）。

20

【 0 0 5 8 】

次に、ホテル内家電端末 2 0 0 の設定データを宿泊客の自宅内家電端末 4 0 0 に設定する処理について説明する。なお、この場合、ホテル内家電端末 2 0 0 の機能構成は、図 7 において説明した自宅内家電端末 4 0 0 の機能構成と同様である。

30

【 0 0 5 9 】

図 1 0 は、本実施形態におけるホテル内家電端末 2 0 0 と家電メーカーサーバ 3 0 0 によるホテル内家電端末 2 0 0 の操作ログの保存処理の流れを示すシーケンス図である。なお、図 1 0 におけるホテル内家電端末 2 0 0 の処理は、図 8 における自宅内家電端末 4 0 0 の処理と同様であり、家電メーカーサーバ 3 0 0 についても、自宅内家電端末 4 0 0 に対する処理がホテル内家電端末 2 0 0 に対する処理に代わるだけであるため、説明を省略する。

【 0 0 6 0 】

次に、自宅内家電端末 4 0 0 と、家電メーカーサーバ 3 0 0 によるホテル内設定データを用いた自宅内家電端末 4 0 0 の起動処理について説明する。図 1 1 は、自宅内家電端末 4 0 0 と、家電メーカーサーバ 3 0 0 によるホテル内設定データを用いた自宅内家電端末 4 0 0 の起動処理の流れを示すシーケンス図である。

40

【 0 0 6 1 】

自宅内家電端末 4 0 0 は、家電メーカーサーバ 3 0 0 にホテル内設定データの送信要求を送信する（ステップ S 4 1）。家電メーカーサーバ 3 0 0 は、ステップ S 4 1 において受信したホテル内設定データの送信要求に含まれるユーザ認証コードを用いて、ユーザ認証する（ステップ S 4 2）。家電メーカーサーバ 3 0 0 は、ステップ S 4 2 においてユーザ認証した場合に、ホテル内設定データを自宅内家電端末 4 0 0 に送信する（ステップ S 4 3）。自宅内家電端末 4 0 0 は、ステップ S 4 3 において受信したホテル内設定データ

50

を記憶部 420 に保存する (ステップ S44)。自宅内家電端末 400 は、ステップ S44 において保存したホテル内設定データを用いて起動する (ステップ S45)。

【0062】

図 12 は、本実施形態における室内管理装置 100 を実現可能なコンピュータ 20 の一例を示すハードウェア構成図である。図 12 に示すように、コンピュータ 20 は、CPU (Central Processing Unit) 21、RAM (Random Access Memory) 22、ROM (Read Only Memory) 23、HDD (Hard Disk Drive) 24、通信インターフェース (I/F) 25、入出力インターフェース (I/F) 26、およびメディアインターフェース (I/F) 27 を備える。

【0063】

CPU 21 は、ROM 23 または HDD 24 に格納されたプログラムにより動作し、各部の制御を行う。ROM 23 は、コンピュータ 20 の起動時に CPU 21 によって実行されるブートプログラムや、コンピュータ 20 のハードウェアに依存するプログラム等を格納する。

【0064】

HDD 24 は、CPU 21 によって実行されるプログラムおよび当該プログラムによって使用されるデータ等を格納する。通信インターフェース 25 は、通信回線を介して外部機器から受信したデータを CPU 21 に送り、CPU 21 が生成したデータを、通信回線を介して外部機器に送信する。

【0065】

CPU 21 は、入出力インターフェース 26 を介して、ディスプレイやプリンタ等の出力装置、および、キーボードやマウス等の入力装置を制御する。CPU 21 は、入出力インターフェース 26 を介して、入力装置からデータを取得する。また、CPU 21 は、生成したデータを、入出力インターフェース 26 を介して出力装置へ出力する。

【0066】

メディアインターフェース 27 は、記憶媒体 28 に格納されたプログラムまたはデータを読み取り、RAM 22 を介して CPU 21 に提供する。CPU 21 は、当該プログラムを、メディアインターフェース 27 を介して記憶媒体 28 から RAM 22 上にロードし、ロードしたプログラムを実行する。記憶媒体 28 は、例えば DVD (Digital Versatile Disc) 等の光学記憶媒体、磁気記憶媒体、または半導体メモリ等である。

【0067】

コンピュータ 20 が本実施形態における室内管理装置 100 として機能する場合、コンピュータ 20 の CPU 21 は、RAM 22 上にロードされたプログラムを実行することにより、受付部 111、取得部 112、算出部 113、端末制御部 114、入出力制御部 117、送受信部 118 の各機能を実現する。また、HDD 24 には、予約情報データベース 141、端末情報データベース 142 内のデータが格納される。

【0068】

室内管理プログラムは、インストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルで CD-ROM、CD-R、メモリカード、DVD (Digital Versatile Disk)、フレキシブルディスク (FD) 等のコンピュータで読み取り可能な記憶媒体に記憶されて提供される。コンピュータ 20 の CPU 21 は、これらのプログラムを、メディアインターフェース 27 を介して上記の記憶媒体から読み取って実行するが、他の例として、外部装置から、通信回線を介してこれらのプログラムを取得してもよい。

【0069】

なお、管理プログラムは、例えば、ActionScript、JavaScript (登録商標)、Python、Ruby などのスクリプト言語、C 言語、C++、C#、Objective-C、Swift、Java (登録商標) などのコンパイラ言語などを用いて実装できる。

【0070】

このように、本実施形態における室内管理システム 1 によれば、自宅内家電端末 400 の設定データを、家電メーカーサーバ 300 を介して取得し、ホテル内家電端末 200 に

10

20

30

40

50

反映するので、宿泊客のチェックイン前に、宿泊施設において個々の宿泊客にとって快適な設定値に設定された室内環境を提供することができる。

【 0 0 7 1 】

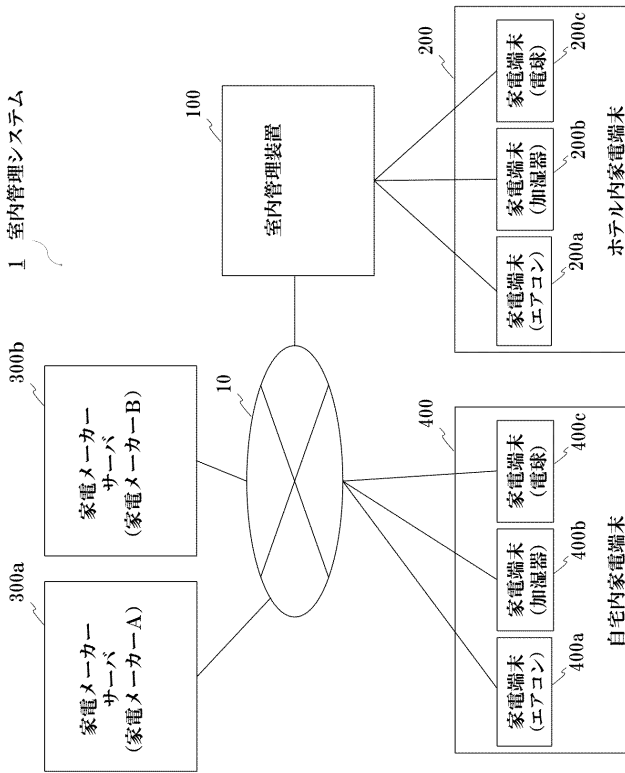
また、本実施形態における室内管理システム 1 によれば、ホテル内家電端末 2 0 0 が自宅内家電端末 4 0 0 と同様に家電メーカーサーバ 3 0 0 との通信機能を有する場合、ホテル内設定データを自宅内家電端末 4 0 0 に反映することができるので、自宅内でホテルの室内環境を実現することができる。

【 符号の説明 】

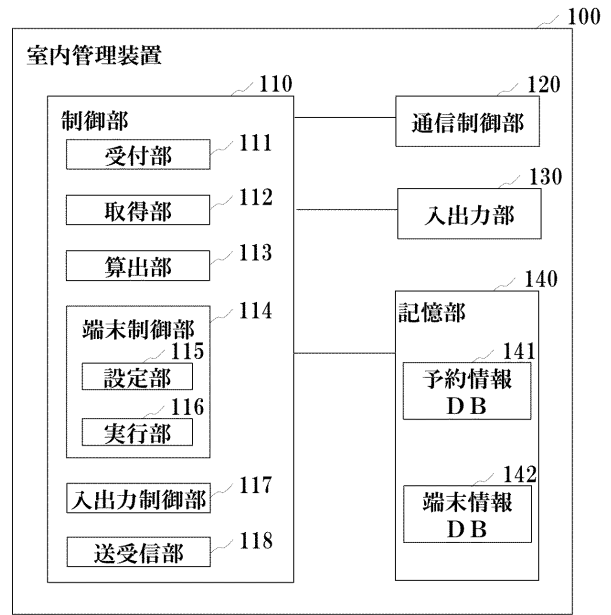
【 0 0 7 2 】

1	室内管理システム	10
1 0 0	室内管理装置	
1 1 0	制御部	
1 1 1	受付部	
1 1 2	取得部	
1 1 3	算出部	
1 1 4	端末制御部	
1 1 5	設定部	
1 1 6	実行部	
1 1 7	入出力制御部	
1 1 8	送受信部	20
1 2 0	通信制御部	
1 3 0	入出力部	
1 4 0	記憶部	
1 4 1	予約情報データベース	
1 4 2	端末情報データベース	
2 0 0	ホテル内家電端末	
3 0 0	家電メーカーサーバ	
4 0 0	自宅内家電端末	

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

氏名	佐藤	住所	東京都豊洲市	電話番号	03-xx-xxxx	メールアドレス	satou@adn.xx	宿泊日	2018/6/28	宿泊日数	2	宿泊情報	チャエツイン	予約時刻	15:00	宿泊人数	2	家電ユーザーID	AAA	家電サーバー名	家電サーバーA	家電サーバーID	AAA	認証コード	1234
----	----	----	--------	------	------------	---------	--------------	-----	-----------	------	---	------	--------	------	-------	------	---	----------	-----	---------	---------	----------	-----	-------	------

【 図 4 】

(a)

設定情報	日時	ユーザID	気象情報		
			湿度(%)	天気	外気温(度)
温度(度)	2018/5/15 15:30:00	AAA	30	晴れ	28
24	2018/05/14 12:25:00	AAA	40	曇り	24
23	2018/05/13 18:26:00	AAA	40	雨	27
23	2018/05/13 11:13:00	AAA	38	曇り	25
...

(b)

設定情報	日時	ユーザID	気象情報		
			湿度(%)	天気	外気温(度)
照度(ルクス)	2018/5/15 15:30:00	AAA	30	晴れ	28
300	2018/05/14 12:25:00	AAA	40	曇り	24
400	2018/05/13 18:26:00	AAA	40	雨	27
500	2018/05/13 11:13:00	AAA	38	曇り	25
400

【 図 5 】

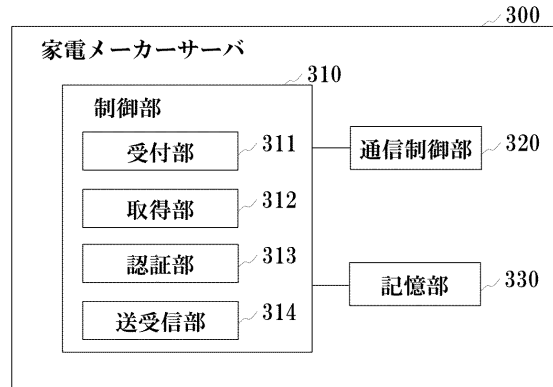
(a)

設定情報 温度(度)	日時	ユーザID	気象情報			部屋名
			湿度(%)	天気	外気温(度)	
24	2018/5/15 15:30:00	AAA	30	晴れ	28	リビング
23	2018/05/14 12:25:00	AAA	40	曇り	24	ダイニング
25	2018/05/13 18:26:00	AAA	40	雨	27	寝室
23	2018/05/13 11:13:00	AAA	38	曇り	25	リビング
...

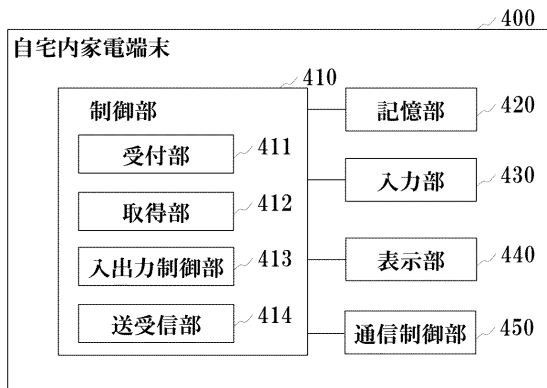
(b)

設定情報 照度(ルクス)	日時	ユーザID	気象情報			部屋名
			湿度(%)	天気	外気温(度)	
300	2018/5/15 15:30:00	AAA	30	晴れ	28	ダイニング
400	2018/05/14 12:25:00	AAA	40	曇り	24	ダイニング
500	2018/05/13 18:26:00	AAA	40	雨	27	寝室
400	2018/05/13 11:13:00	AAA	38	曇り	25	リビング
...

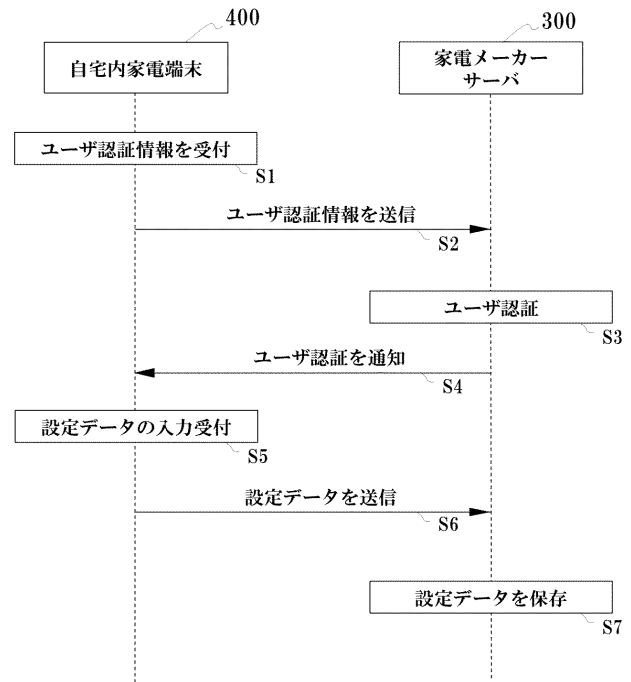
【 図 6 】



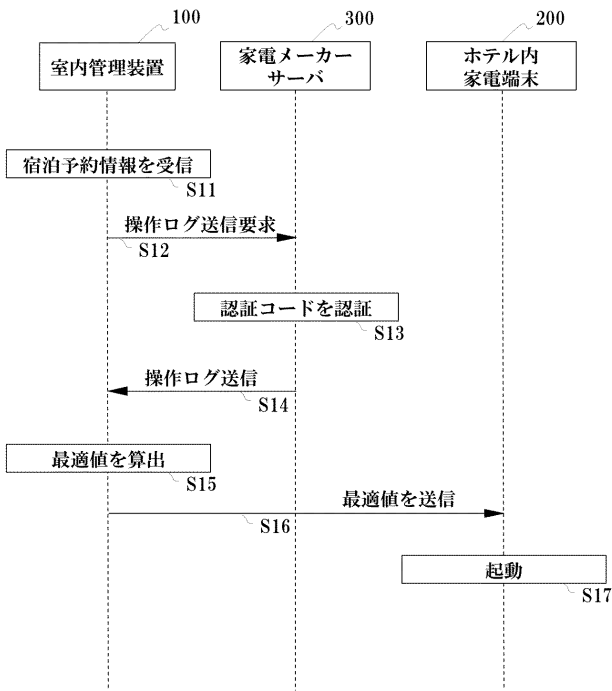
【 図 7 】



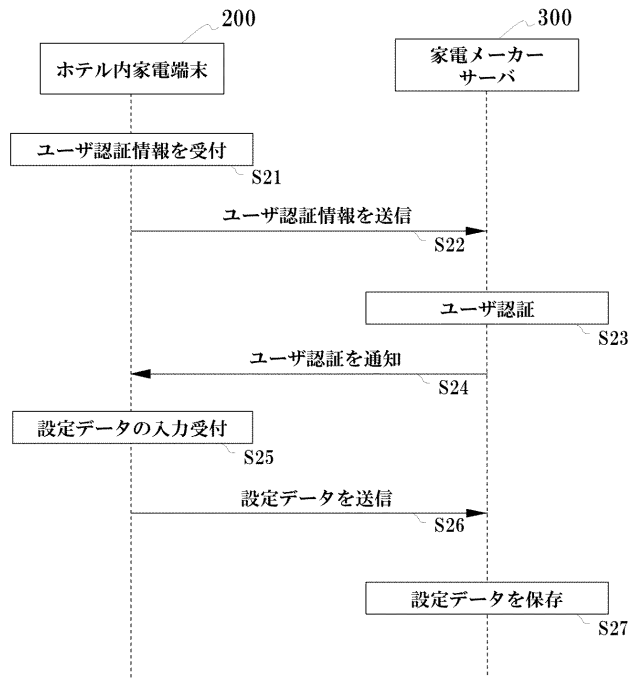
【 図 8 】



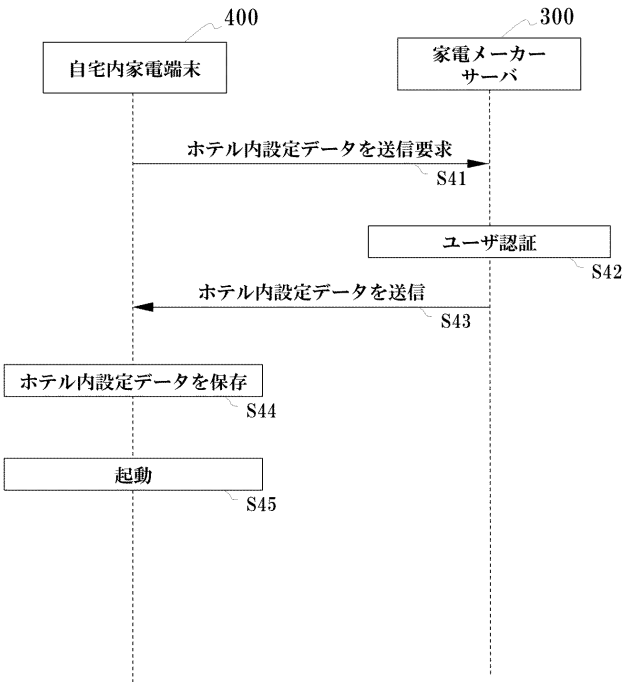
【 図 9 】



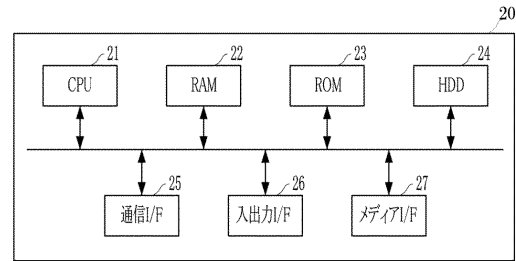
【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 マイティ ソウラブ

東京都港区東新橋一丁目9番1号 ソフトバンク株式会社内

Fターム(参考) 5L049 CC25 CC29