(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
2018年10月18日(18.10.2018)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2018/189935 A1

(51) 国際特許分類:
A47J 27/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2017/031624

(22) 国際出願日： 2017年9月1日(01.09.2017)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2017-077490 2017年4月10日(10.04.2017) JP

(71) 出願人:シャープ株式会社(**SHARP KABUSHIKI KAISHA**) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町１番地 Osaka (JP).

(72) 発明者:田中 稔(**TANAKA, Minoru**). 内山 昌也(**UCHIYAMA, Masaya**). 冨重 薫(**TOMISHIGE, Kaoru**). 小林 まなみ(**KOBAYASHI, Manami**).

(74) 代理人:特許業務法人ＨＡＲＡＫＥＮＺＯ ＷＯＲＬＤ ＰＡＴＥＮＴ ＆ ＴＲＡＤＥＭＡＲＫ(**HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK**); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋２丁目北２番６号 大和南森町ビル 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) **Title:** COOKING DEVICE, MOBILE TERMINAL DEVICE, COOKING RESERVATION PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称： 加熱調理器、携帯端末装置、調理予約プログラムおよび記録媒体

図 5

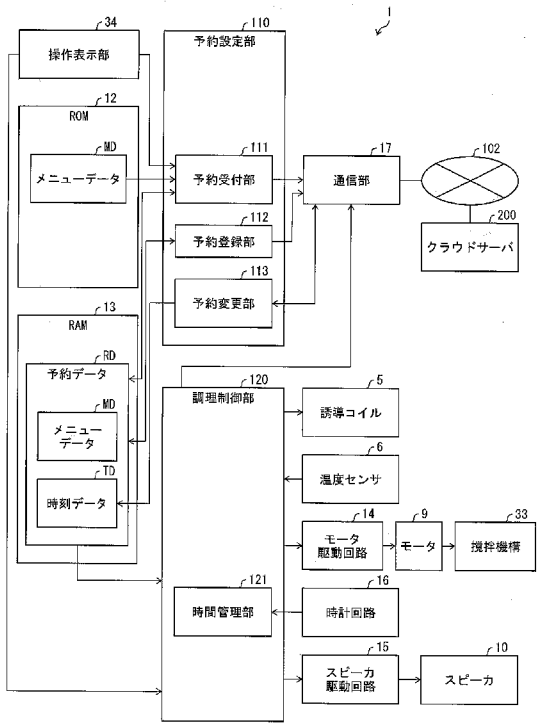


FIG. 5:
5 Induction coil
6 Temperature sensor
9 Motor
10 Speaker
14 Motor drive circuit
15 Speaker drive circuit
16 Clock circuit
17 Communication unit
33 Stirring mechanism
34 Operation display unit
110 Reservation setting unit
111 Reservation acceptance unit
112 Reservation registration unit
113 Reservation changing unit
120 Cooking control unit
121 Time management unit
200 Cloud server
MD Menu data
RD Reservation data
TD Time data

(57) **Abstract:** The present invention enables a reservation time for the end of cooking to be changed easily from a location away from a cooking device. The cooking device (1) is communicably connected to a cloud server (200) via the Internet (102). The cooking device (1) includes: a reservation acceptance unit (111) which sets a reservation time that defines the end of cooking for a designated menu; a reservation acceptance unit (111) which registers reservation data (RD) that includes menu data and reservation time data with the cloud server (200); and a reservation changing unit (112) which,

WO 2018/189935 A1

[続葉有]

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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:

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

upon receiving, via the cloud server (200), a change request for the reservation time from a mobile terminal device that acquired the reservation data (RD) registered in the cloud server (200), changes the set reservation time in response to the change request.

(57) 要約：加熱調理器から離れた場所からでも、容易に調理終了の予約時刻を変更する。加熱調理器（１）は、インターネット（１０２）を介してクラウドサーバ（２００）と通信可能に接続される。また、加熱調理器（１）は、指定されたメニューの調理の終了を規定する予約時刻を設定する予約受付部（１１１）と、メニューおよび予約時刻のそれぞれのデータを含む予約データ（ＲＤ）をクラウドサーバ（２００）に登録する予約受付部（１１１）と、クラウドサーバ（２００）に登録された予約データ（ＲＤ）を取得した携帯端末装置によってなされた予約時刻の変更要求を、クラウドサーバ（２００）を介して受けると、設定された予約時刻を変更要求に応じて変更する予約変更部（１１２）と、を備えている。

明　細　書

発明の名称 ：

加熱調理器、携帯端末装置、調理予約プログラムおよび記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、予約した時刻に調理を終了する加熱調理器に関する。

背景技術

[0002] 従来、加熱調理を行う加熱調理器には、調理を終了する時刻を予約できるものがある。例えば、特許文献１には、一旦設定した誤った予約時刻をキャンセルすることなく、予約時刻の設定内容の変更を受け付ける加熱調理器が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開２００７－２２２２０１号（２００７年９月６日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記の従来技術は、加熱調理器に対する直接の操作によって、予約時刻の変更を行うことはできる。しかしながら、外出先や加熱調理器から離れた場所から予約時刻を変更することができない。

[0005] 本発明の一態様は、加熱調理器から離れた場所からでも、容易に調理終了の予約時刻を変更することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る加熱調理器は、通信ネットワークを介してサーバと通信可能に接続される加熱調理器であって、指定されたメニューの調理の終了を規定する予約時刻を設定する予約設定部と、前記メニューおよび前記予約時刻のそれぞれのデータを含む予約データ

をサーバに登録する予約登録部と、前記サーバに登録された前記予約データを取得した携帯端末装置によってなされた前記予約時刻の変更要求を、前記サーバを介して受けると、設定された前記予約時刻を前記変更要求に応じて変更する予約変更部と、を備えている。

[0007] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る携帯端末装置は、通信ネットワークを介してサーバと通信可能に接続される携帯端末装置であって、前記通信ネットワークを介して前記サーバと通信可能に接続される加熱調理器によって設定され、かつ前記サーバに登録された、指定のメニューの調理仕上がりを予約する予約時刻および前記メニューのそれぞれのデータを含む予約データを前記サーバから取得する取得部と、取得された前記予約データから得た前記予約時刻を変更する要求を生成する変更要求生成部と、を備えている。

発明の効果

[0008] 本発明の一態様によれば、加熱調理器から離れた場所からでも、容易に調理終了の予約時刻を変更することができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施形態１～３に係る通信システムの構成を示すブロック図である。

[図2]上記通信システムにおける本発明の実施形態１に係る加熱調理器の外観の構成を示す斜視図である。

[図3]上記加熱調理器の内部の構成を示す斜視図である。

[図4]上記加熱調理器の制御系の構成を示すブロック図である。

[図5]上記加熱調理器のシステム構成を示すブロック図である。

[図6]上記通信システムにおける実施形態１に係るクラウドサーバのシステム構成を示すブロック図である。

[図7]上記通信システムにおける実施形態１に係る携帯端末装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

[図8]上記携帯端末装置のシステム構成を示すブロック図である。

[図9]上記携帯端末装置による予約時刻変更の処理手順を示すフローチャートである。

[図10]（ａ）～（ｅ）は上記携帯端末装置によって表示される各画面を示す図である。

[図11]本発明の実施形態２に係る加熱調理器のシステム構成を示すブロック図である。

[図12]本発明の実施形態２に係るクラウドサーバのシステム構成を示すブロック図である。

[図13]本発明の実施形態３に係る加熱調理器のシステム構成を示すブロック図である。

[図14]本発明の実施形態３に係るクラウドサーバのシステム構成を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0010] 〔実施形態１〕

本発明の一実施の形態について図１～図１０に基づいて説明すれば、以下の通りである。

[0011] まず、本実施形態に係る通信システムの概略構成について説明する。

[0012] 図１は、本実施形態に係る通信システム１００の構成を示すブロック図である。

[0013] 図１に示すように、通信システム１００は、加熱調理器１と、クラウドサーバ２００（サーバ）と、携帯端末装置３００と、無線ＬＡＮアクセスポイント１０１と、インターネット１０２（通信ネットワーク）と、データ通信ネットワーク１０３と、基地局１０４とを含んで構成されている。

[0014] 加熱調理器１は、無線ＬＡＮ（Local Area Network）に接続して通信を行う機能を備えている。無線ＬＡＮアクセスポイント１０１は、加熱調理器１とともに建屋４００内に設置された電波中継機である。

[0015] クラウドサーバ２００は、加熱調理器１に関する情報、特にメニューに関するメニュー情報を登録している。クラウドサーバ２００は、インターネッ

ト１０２に接続されており、インターネット１０２を介して加熱調理器１および携帯端末装置３００と通信することができる。

[0016] 携帯端末装置３００は、スマートフォン、タブレットなどの携帯型の端末装置であり、無線ＬＡＮを含むインターネット通信の機能を備えている。携帯端末装置３００は、携帯電話ネットワークに含まれる基地局１０４およびデータ通信ネットワーク１０３を介してインターネット１０２と接続される。あるいは、携帯端末装置３００は、図示しない公衆無線ＬＡＮアクセスポイントを介してインターネット１０２と接続される。また、携帯端末装置３００は、建屋４００内において、無線ＬＡＮアクセスポイント１０１と接続可能であり、無線ＬＡＮアクセスポイント１０１を介してもインターネット１０２と接続される。

[0017] 続いて、加熱調理器１について詳細に説明する。

[0018] 図２は、加熱調理器１の外観の構成を示す斜視図である。図３は、加熱調理器１の内部の構成を示す斜視図である。

[0019] 図２および図３に示すように、加熱調理器１は、本体部２と、蓋体３と、内鍋４とを備えている。

[0020] 図３に示すように、本体部２は、内部に内鍋４を収容する筐体（外鍋）である。本体部２は、外ケース２１と、内ケース２２とを有している。外ケース２１は外装体である。

[0021] 電源コードは、外ケース２１の例えば背面側に設けられている。外ケース２１と内ケース２２との間の空間の背面側には、図示はしないが、電源回路やインバータ回路等を含む電源部、上記の電源コードを巻き取るコードリール等が配置されている。

[0022] 内ケース２２は、外ケース２１の内側に配置され、その内部に内鍋４を保持する。内ケース２２は、耐熱性および電気絶縁性を有する材料で形成されている。

[0023] 内ケース２２には、内鍋４を加熱する誘導コイル５および後述する内鍋４の温度を検出する温度センサ６が設けられている。誘導コイル５は、本体部

２の内部に内鍋４を収容した状態で内鍋４に接触する位置に配置されている。温度センサ６は、本体部２の内部に内鍋４を収容した状態で内鍋４に接触する位置に配置されている。

[0024] 蓋体３は、外蓋３１、内蓋３２および撹拌機構３３を備えている。外蓋３１は、ヒンジ部７を介して外ケース２１に組み付けられている。これにより、蓋体３は、内鍋４の開口部４ａを開閉するように、本体部２に回動可能に支持されている。

[0025] 内蓋３２は、外蓋３１における内鍋４との対向面側に、着脱可能に取り付けられている。内蓋３２の一部には、ガラスあるいは透明樹脂等の透明材料からなる透明部３２ａが設けられている。

[0026] 一方、外蓋３１における透明部３２ａと重なる部分には、透明部３２ａの少なくとも一部を露出させる窓部３１ａが設けられている。窓部３１ａは、貫通口もしくはガラスや透明樹脂等の透明材料からなり、透明部３２ａを介して内鍋４の内部を確認することができるようになっている。

[0027] また、外蓋３１の上面には、操作および表示のための操作表示部３４が設けられている。操作表示部３４は、表示パネル３４１と、スタート・決定ボタン３４２と、第１送りボタン３４３と、第２送りボタン３４４と、戻るボタン３４５と、問合せボタン３４６と、取消しボタン３４７と、予約ボタン３４８とを有している。

[0028] 表示パネル３４１は、ユーザが選択する各項目を表示するために設けられている。項目としては、メニュー、設定、再加熱等が挙げられる。表示パネル３４１には、複数の項目が１つの画面に表示されている。当該画面においては、複数の項目のうちの１つが選択されていることを示すように、文字と背景とが他の項目と反転した状態で表示されている（反転表示）。また、表示パネル３４１は、複数の項目が１つの画面で表示しきれない場合は、複数の画面を切り替えて表示する。

[0029] スタート・決定ボタン３４２は、後述する予約調理を含む調理の開始を指示するための操作ボタンである。また、スタート・決定ボタン３４２は、表

示パネル３４１に表示されている、ユーザの決定が必要な事項を決定するための操作ボタンとしても機能する。

[0030] 第１送りボタン３４３は、表示パネル３４１に表示された項目を選択するために、上記の反転表示の位置を順方向に移動させる操作ボタンである。第１送りボタン３４３を１回押す操作が行われると、反転表示が後の項目に移動する。反転表示が画面の最後の項目にある状態で第１送りボタン３４３を１回押す操作が行われると、表示パネル３４１には次の画面が切り替わって表示される。

[0031] 第２送りボタン３４４は、表示パネル３４１に表示された項目を選択するために、上記の反転表示の位置を逆方向に移動させる操作ボタンである。第２送りボタン３４４を１回押す操作が行われると、反転表示が前の項目に移動する。反転表示が画面の最後の項目にある状態で第２送りボタン３４４を１回押す操作が行われると、表示パネル３４１には前の画面が切り替わって表示される。

[0032] 戻るボタン３４５は、前の画面に表示を戻す操作ボタンである。

[0033] 上記の第１送りボタン３４３、第２送りボタン３４４および戻るボタン３４５は、項目を選択するための操作ボタン部３４９を構成している。

[0034] 問合せボタン３４６は、クラウドサーバ２００への問い合わせ行うための操作ボタンである。

[0035] 取消しボタン３４７は、操作ボタン部３４９を用いて操作した結果の設定などを取り消すための操作ボタンである。

[0036] 予約ボタン３４８は、調理仕上がり時刻を予約する予約調理の設定を行うための操作ボタンである。この予約ボタン３４８を操作することによって、後述する予約受付部１１１（図５参照）が起動する。

[0037] 蓋体３の内部には、制御基板８、モータ９およびスピーカ１０が設けられている。制御基板８は、後述する制御系の部品が実装された基板である。モータ９は、撹拌機構３３を回転させるための駆動源として設けられている。スピーカ１０は、後述するように音声を出力するために設けられている。

[0038] 撹拌機構３３は、内蓋３２における内鍋４との対向面側に、着脱可能に取り付けられている。撹拌機構３３は、回転体３３３を備えるとともに、第１回転アーム３３１および第２回転アーム３３２を備えている。

[0039] 撹拌機構３３は、図示しない回転軸により、内蓋３２を介して、外蓋３１に、回転可能に支持されている。回転軸は、図示しない駆動力伝達機構（プーリ、ベルト機構等）を介してモータ９の駆動軸に連結されている。

[0040] また、回転体３３３は、外蓋３１に着脱可能に取り付けられている。図示はしないが、回転体３３３における、外蓋３１との対向面側には、上記回転軸の一方の端部が突出して設けられている。上記回転軸は、一方の端部が外蓋３１における図示しない連結軸に着脱可能に連結されて、連結軸と一体に回転する。上記回転軸は、回転体３３３に対して回転可能となっている。

[0041] 第１回転アーム３３１および第２回転アーム３３２は、それらの一端が、それぞれ回転体３３３に連結されており、回転体３３３とともに回転する。第１回転アーム３３１および第２回転アーム３３２は、それぞれ、図３に実線で示す倒伏状態と、図３に二点鎖線で示す起立状態とをとり得る。

[0042] 蓋体３を閉め、第１回転アーム３３１および第２回転アーム３３２を、図３に矢印で示すように起立させた状態で回転させることにより、内鍋４に収容した被加熱物を撹拌することができる。加熱調理器１は、第１回転アーム３３１および第２回転アーム３３２により、内鍋４に収容した被加熱物を自動で撹拌することが可能である。

[0043] 内鍋４の上部の外周縁部の一部には、第１把手部４１および第２把手部４２が、互いに対向して設けられている。第１把手部４１および第２把手部４２は、例えばプラスチック等、耐熱性および電気絶縁性を有する材料で形成される。

[0044] 続いて、加熱調理器１の制御系について説明する。図４は、加熱調理器１の制御系の構成を示すブロック図である。図５は、加熱調理器１のモータ制御系の構成を示すブロック図である。

[0045] 図４に示すように、加熱調理器１は、制御系の主要部として、ＣＰＵ１１

と、ＲＯＭ（Read Only Memory）１２と、ＲＡＭ（Random Access Memory）１３とを備えている。また、加熱調理器１は、モータ９を駆動するモータ駆動回路１４と、スピーカ１０を駆動するスピーカ駆動回路１５と、時計回路１６と、通信部１７とを備えている。

[0046] ＣＰＵ１１は、ＲＯＭ１２に格納された制御プログラムを実行することによって、各部を制御する。具体的には、ＣＰＵ１１は、操作表示部３４の表示制御、操作表示部３４への操作の受け付け、誘導コイル５のオン・オフ制御および温度制御、モータ駆動回路１４およびスピーカ駆動回路１５の駆動制御、通信部１７の制御などを行なう。

[0047] モータ駆動回路１４は、ＣＰＵ１１から出力される駆動データに基づいてモータ９に印加する駆動電圧を生成する。また、スピーカ駆動回路１５は、ＣＰＵ１１から出力されるデジタルの音声データをアナログの音声信号に変換するＡ／Ｄ変換器、音声信号を増幅するアンプなどを含む回路である。時計回路１６は、現在時刻を提供するために設けられている。通信部１７は、無線ＬＡＮによる通信を行うための通信回路を含む部分である。

[0048] 次に、加熱調理器１のシステム構成について説明する。

[0049] 図５は、加熱調理器１のシステム構成を示すブロック図である。

[0050] 図５に示すように、加熱調理器１は、調理仕上がり時刻を予約設定する予約設定部１１０と、調理を制御する調理制御部１２０とを有している。

[0051] 予約設定部１１０は、操作表示部３４を用いてユーザによって設定された調理の予約情報を受け付けて、クラウドサーバ２００に通知するとともに、携帯端末装置３００による予約情報の変更要求を受けて、予約情報を変更する。予約設定部１１０は、これらの機能を実現するために、予約受付部１１１と、予約登録部１１２と、予約変更部１１３とを有している。

[0052] 予約受付部１１１は、ＲＯＭ１２に予め記憶されているメニューデータＭＤから、ユーザによって指定されたメニューに対応するメニューデータＭＤを読み出す。予約受付部１１１は、このメニューデータＭＤと、ユーザによって設定（予約）された調理仕上がり予定時刻（以降「予約時刻」と称する

）の時刻データＴＤとを組み合わせた予約データＲＤ（予約情報）を生成する。また、予約受付部１１１は、生成した予約データＲＤをＲＡＭ１３に書き込む。

[0053] ここで、メニューデータＭＤは、人数、材料、調理時間、調理パターン（加熱温度、撹拌機構３３の可動タイミングなど）、材料の投入タイミングといった、後述する調理制御部１２０が指定されたメニューの調理を実行するために各部を制御する各種の情報である。

[0054] 予約登録部１１２は、予約受付部１１１によって生成された予約データＲＤをクラウドサーバ２００に登録するために、予約データＲＤをクラウドサーバ２００へ送信するように通信部１７を制御する。

[0055] 予約変更部１１３は、携帯端末装置３００から予約時刻の変更の要求を受けたとき、時刻データＴＤで規定される予約時刻が、変更可能であるか否かを判定する。予約変更部１１３は、予約時刻の変更が変更可能な時間条件を満たすときに、ＲＡＭ１３に記憶されている時刻データＴＤを要求に応じて書き替えるとともに、クラウドサーバ２００へ予約時刻を変更したことを通知（変更完了通知）するように通信部１７を制御する。また、予約変更部１１３は、予約時刻の変更が変更可能な時間条件を満たさないために不可であるときに、クラウドサーバ２００へ予約時刻の変更が不可であることを通知（変更不可通知）するように通信部１７を制御する。

[0056] また、予約変更部１１３は、ユーザが操作表示部３４を操作することでも、予約時刻の変更が変更可能な時間条件を満たすときに、ＲＡＭ１３に記憶されている時刻データＴＤを要求に応じて書き替えるとともに、予約時刻を変更したメッセージを表示パネル３４１に表示させる。

[0057] 調理制御部１２０は、ＲＡＭ１３に記憶されている予約データＲＤのメニューデータＭＤに基づいて、調理を実行するために各部を制御する。具体的には、調理制御部１２０は、温度センサ６による検出温度に基づいて内鍋４の温度を監視しており、内鍋４の温度がメニューデータＭＤに規定された所定の温度となるように、誘導コイル５のオン・オフおよび温度を制御する。

また、調理制御部１２０は、メニューデータＭＤに規定されたメニューに応じて食材を撹拌するために撹拌機構３３を稼働させるときに、撹拌機構３３を回転させるタイミング、撹拌機構３３の回転方向などを制御するように、モータ駆動回路１４を制御する。また、調理制御部１２０は、調理における各タイミング（調理開始時、調理終了時、食材投入時、調理終了の規定時間前など）でユーザにそれぞれのタイミングに応じた報知音声をスピーカ１０が出力するように、スピーカ駆動回路１５を制御する。

[0058] 調理制御部１２０は、調理における時間管理を行うために、時間管理部１２１を有している。時間管理部１２１は、予約データＲＤにおけるメニューデータＭＤ（調理時間）および時刻データＴＤから調理開始時刻を算出し、時計回路１６から出力される現在時刻に基づいて、調理開始時間に達したことを調理制御部１２０に通知する。また、時間管理部１２１は、メニューデータＭＤおよび現在時刻に基づいて、調理制御部１２０が上記のように誘導コイル５、モータ駆動回路１４およびスピーカ駆動回路１５を制御するタイミングを生成する。

[0059] 調理制御部１２０は、予約ボタン３４８の操作後にスタート・決定ボタン３４２が操作されることによって、予約調理を開始し、通常の調理と同じように加熱調理を実行するように各部を制御する。また、調理制御部１２０は、予約調理において、加熱調理が終了すると、内鍋４の温度を加熱調理時の温度より低い一定の温度に維持させる保温状態となるように誘導コイル５を制御する。そして、調理制御部１２０は、保温状態から、予約時刻に料理が食べごろの温度になるまで再加熱するように誘導コイル５を制御する。

[0060] 調理制御部１２０は、調理が終了したことをクラウドサーバ２００へ通知するように通信部１７を制御する。

[0061] 加熱調理器１を用いない煮込み料理等の調理においては、通常、ユーザが付きっきりで食材をかき混ぜなければならない。これに対し、加熱調理器１を用いれば、調理制御部１２０が上記のように各部を制御することにより、内鍋４に食材を入れてスタート・決定ボタン３４２を押すだけで、自動的に

食材の撹拌および内鍋４の温度調整を行って調理することができる。

[0062] 引き続き、クラウドサーバ２００について説明する。

[0063] 図６は、クラウドサーバ２００のシステム構成を示すブロック図である。

[0064] 図６に示すように、クラウドサーバ２００は、インターネット１０２を介して加熱調理器１および携帯端末装置３００のいずれとも通信が可能である。また、クラウドサーバ２００は、サーバコンピュータであり、記憶装置２０１と、通信部２０２とを備えている。また、クラウドサーバ２００は、予約データＲＤを管理するために、予約データ管理部２０３を備えている。

[0065] 記憶装置２０１は、ＨＤＤ（Hard Disc Drive）、ＳＳＤ（Solid State Drive）などの大容量の装置である。記憶装置２０１は、予約データＲＤをユーザごとに記憶している。

[0066] 通信部２０２は、インターネット通信を行うための通信回路を含む部分である。

[0067] 予約データ管理部２０３は、予約データ取得部２０３ａと、予約データ提供部２０３ｂと、中継処理部２０３ｃとを有している。

[0068] 予約データ取得部２０３ａは、加熱調理器１から送信されて通信部２０２によって受信された予約データＲＤを取得して、記憶装置２０１に書き込む。

[0069] 予約データ提供部２０３ｂは、携帯端末装置３００から予約データＲＤの送信の要求を受けたときに、記憶装置２０１から読み出した予約データＲＤを携帯端末装置３００に送信するように通信部２０２を制御する。

[0070] 中継処理部２０３ｃは、加熱調理器１と携帯端末装置３００との間のデータのやり取りを中継する。具体的には、中継処理部２０３ｃは、携帯端末装置３００からの時刻データＴＤの変更要求を加熱調理器１に転送するように通信部２０２を制御する。また、中継処理部２０３ｃは、加熱調理器１から送信された、時刻データＴＤの変更完了通知および時刻データＴＤの変更不可通知を携帯端末装置３００に転送するように通信部２０２を制御する。さらに、中継処理部２０３ｃは、時刻データＴＤの変更完了通知を受けると、

記憶装置２０１における予約データＲＤ（時刻データＴＤ）を変更後の内容に書き替える。

[0071] 引き続き、携帯端末装置３００について説明する。

[0072] 図７は、携帯端末装置３００のハードウェア構成を示すブロック図である。図８は、携帯端末装置３００のシステム構成を示すブロック図である。

[0073] まず、携帯端末装置３００のハードウェア構成について説明する。

[0074] 携帯端末装置３００は、専用のＯＳ（Operating System）を実装した通信端末装置であり、以下のように、アプリケーションプログラムを実行する環境を備えている。

[0075] 図７に示すように、携帯端末装置３００は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）３０１と、ＲＡＭ（Random Access Memory）３０２と、ＲＯＭ（Read Only Memory）３０３と、補助メモリ３０４と、表示パネル３０５（表示部）と、タッチパネルを３０６と、スピーカ３０７と、通信部３０８とを備えている。

[0076] ＣＰＵ３０１は、携帯端末装置３００のシステムプログラムを実行する処理装置である。具体的には、ＣＰＵ３０１は、システムプログラムの実行に際して、ＲＡＭ３０２、補助メモリ３０４、タッチパネル３０６などからデータを受け取り、当該データに対して演算または加工を施した結果を、ＲＡＭ３０２、補助メモリ３０４、表示パネル３０５などに出力する。

[0077] ＲＡＭ３０２は、携帯端末装置３００における主記憶装置を構成するメモリであり、ＤＲＡＭ（Dynamic Random Access Memory）などによって構成される。

[0078] ＲＯＭ３０３は、システムプログラムの他、携帯端末装置３００の起動時やリセット時に実行されるＢＩＯＳ（Basic Input Output System）などの、携帯端末装置３００の動作に不可欠なプログラムを記憶している。

[0079] 補助メモリ３０４は、アプリケーションプログラムを記憶するために設けられている。補助メモリ３０４は、例えばフラッシュメモリによって構成されている。

[0080] 表示パネル３０５は、携帯端末装置３００の基本操作を実現するための画面、アプリケーションプログラムが実行された結果として表示される画面などを表示するために設けられている。表示パネル３０５としては、液晶表示パネル、ＥＬ（Electro-Luminescence）表示パネルなどの平板型表示パネルが用いられる。

[0081] タッチパネル３０６は、表示パネル３０５上に配置されており、表示パネル３０５に表示された画面上でのタッチ操作を受け入れて、タッチ操作信号を入力信号として出力する。

[0082] スピーカ３０７は、携帯端末装置３００の操作音、アプリケーションプログラムが実行された結果として出力される音声などを出力するために設けられている。

[0083] 通信部３０８は、インターネット１０２を介した通信および携帯電話ネットワークを介した通信を行うための通信回路を含む部分である。

[0084] 次に、携帯端末装置３００のシステム構成について説明する。

[0085] 図８に示すように、携帯端末装置３００は、予約変更処理を行うための予約変更処理部３１０を有している。予約変更処理部３１０は、予約変更受付部３１１（取得部）と、時刻変更設定部３１２（変更要求生成部）とを有している。

[0086] 予約変更受付部３１１は、予約変更処理部３１０の起動時に、クラウドサーバ２００から予約データＲＤを取得して、ＲＡＭ３０２に書き込んでおく。予約変更受付部３１１は、ＲＡＭ３０２に記憶されている予約データＲＤに基づいて、予約されているメニューおよび予約時刻を表示するための後述する予約メニュー画面３２０（図１０の（ａ）参照）を表示する。また、予約変更受付部３１１は、メニューデータＭＤに基づいて、予約されているメニューの詳細を表示するための後述するメニュー詳細画面３３０（図１０の（ｂ）参照）を表示する。また、予約変更受付部３１１は、当該メニュー詳細画面３３０における予約時刻の変更の操作を受けて、時刻変更設定部３１２に予約時刻変更の要求があったことを通知する。

[0087] 時刻変更設定部３１２は、予約変更受付部３１１からの上記の通知を受けると、予約データＲＤの時刻データに基づいて、予約時刻を変更する変更要求を生成する。時刻変更設定部３１２は、変更要求を生成するために、後述する予約時刻変更画面３４０（図１０の（ｃ）参照）を表示するように表示パネル３０５を制御する。また、時刻変更設定部３１２は、予約時刻変更画面３４０上でのユーザの操作によって時刻の変更が決定されると、変更された時刻データＴＤをクラウドサーバ２００に送信するように通信部３０８を制御する。

[0088] 上記のように構成される通信システム１００による予約時刻を変更する動作について説明する。

[0089] 図９は、携帯端末装置３００による予約時刻変更の処理手順を示すフローチャートである。図１０の（ａ）～（ｅ）は携帯端末装置３００によって表示される各画面を示す図である。

[0090] まず、加熱調理器１が無線ＬＡＮアクセスポイント１０１に接続されている必要がある。このため、ユーザは、操作表示部３４の表示パネル３４１に表示されるガイドメッセージにしたがって、接続のための手続を行う。具体的には、ユーザは、表示パネル３４１に表示される、無線ＬＡＮのオン・オフを選択する画面、無線ＬＡＮアクセスポイント１０１への接続に同意を求める画面、接続動作の指示入力を促す画面において、スタート・決定ボタン３４２を操作することで、接続のための手続を実行する。

[0091] 加熱調理器１がこのようにして無線ＬＡＮアクセスポイント１０１に接続された状態で、ユーザが予約時間を設定してスタート・決定ボタン３４２を操作すると、予約受付部１１１は、予約データＲＤを、通信部１７に、加熱調理終了時刻、予約限界時刻などの情報と併せてクラウドサーバ２００へ送信させる。これにより、クラウドサーバ２００には、予約データＲＤが登録される。

[0092] 加熱調理終了時刻は、予約調理の開始とともに開始する加熱調理の終了時刻であり、メニューによって定まる。

[0093] 加熱限界時刻は、予約開始時刻から、加熱せずに保温状態を維持したまま食材が傷まない限界の時間（例えば１２時間）後の時刻である。

[0094] このような状態で、携帯端末装置３００において予約変更処理部３１０が起動すると、予約変更処理部３１０は、図９のフローチャートに示す手順にしたがって、予約変更処理を実行する。

[0095] まず、予約変更受付部３１１は、図１０の（ａ）に示す予約メニュー画面３２０を表示パネル３０５に表示させる（ステップＳ１）。予約メニュー画面３２０は、予約されたメニュー（予約メニュー）の名称を明示するメニュー名表示部３２０ａを有している。メニュー名表示部３２０ａは、メニュー詳細画面３３０を呼び出すために、メニュー詳細画面３３０とリンクされている。

[0096] 次いで、予約変更受付部３１１は、予約メニュー画面３２０上で予約メニューが選択されたか否かを判定する（ステップＳ２）。予約メニューの選択は、ユーザが予約メニュー画面３２０上でメニュー名表示部３２０ａをタップすることで行われる。予約変更受付部３１１は、予約メニューが選択されるまで待機する（ステップＳ２のＮＯ）。

[0097] 予約変更受付部３１１は、予約メニュー画面３２０上で予約メニューが選択されたと判定すると（ステップＳ２のＹＥＳ）、図１０の（ｂ）に示すメニュー詳細画面３３０を表示パネル３０５に表示させる（ステップＳ３）。メニュー詳細画面３３０は、予約メニューの詳細（人数、材料、カロリーなど）を明示するとともに、予約時刻の変更を指示するための指示ボタン３３０ａを有している。

[0098] 次いで、予約変更受付部３１１は、メニュー詳細画面３３０上で指示ボタン３３０ａが操作されることによって時刻変更が指示されたか否かを判定する（ステップＳ４）。予約変更受付部３１１は、時刻変更が指示されるまで待機する（ステップＳ４のＮＯ）。

[0099] 予約変更受付部３１１が、メニュー詳細画面３３０上で時刻変更が指示されたと判定すると（ステップＳ４のＹＥＳ）、時刻変更設定部３１２は、図

１０の（ｃ）に示す予約時刻変更画面３４０を表示パネル３０５に表示させる（ステップＳ５）。

[0100] 予約時刻変更画面３４０は、予約時刻変更画面３４０上でのＸ１方向へのフリック操作（スクロール操作）によって、表示される時刻が戻る方向に予約時刻変更画面３４０を移動させる。一方、予約時刻変更画面３４０は、予約時刻変更画面３４０上でのＸ２方向へのフリック操作によって、表示される時刻が進む方向に予約時刻変更画面３４０を移動させる。また、予約時刻変更画面３４０は、ユーザによって指定された時刻を変更すべき予約時刻（変更時刻）として決定するための決定ボタン３４０ａを有している。

[0101] また、予約時刻変更画面３４０は、予約時刻の変更が可能な後述する時間範囲を明示している。このため、時刻変更設定部３１２（時間範囲表示制御部）は、予約を変更しようとしている現在時刻を基準として、後述する予約変更部１１３が定める上記の時間範囲を算出して、当該時間範囲を表示パネル３０５に表示させる。

[0102] 次いで、時刻変更設定部３１２は、予約時刻変更画面３４０上で決定ボタン３４０ａが操作されることによって、指定された時刻が変更時刻として決定されたか否かを判定する（ステップＳ６）。時刻変更設定部３１２は、変更時刻が決定されるまで待機する（ステップＳ６のＮＯ）。

[0103] 時刻変更設定部３１２が、指定された時刻が変更時刻として決定されたと判定すると（ステップＳ６のＹＥＳ）、通信部１７は、時刻変更設定部３１２の制御によって、当該変更時刻のデータ（変更時刻データ）をクラウドサーバ２００に送信する（ステップＳ７）。

[0104] ここで、クラウドサーバ２００は、受信した変更時刻データを時刻データＴＤの変更要求として受けて、中継処理部２０３ｃによって加熱調理器１に転送する。加熱調理器１において、予約変更部１１３は、受信した変更時刻データから、変更時刻の受け付けが可能であるか否かを判定する。予約変更部１１３は、具体的には、以下のように（１）～（３）のそれぞれの場合に規定される時間範囲に変更時刻があるか否かで、変更時刻の受け付けが可能

であるか否かを判定する。また、予約変更部１１３は、（４）の場合には、予約変更の可能な時間範囲外であるため、変更を受け付けない。

[0105] （１）加熱調理終了時刻まで１時間以上ある場合

加熱調理終了時刻から加熱限界時刻までの時間範囲

（２）加熱調理終了時刻まで１時間未満である場合

現在時刻から１時間後より加熱限界時刻までの時間範囲

（３）加熱調理終了時刻から変更締切時刻（予約時刻の３０分前）まで

現在時刻から１時間後より加熱限界時刻までの時間範囲

（４）変更締切時刻以降である場合

変更不可

例えば、朝７時に予約時刻１４時で予約（加熱調理終了時刻：１０時）を開始した場合、予約時刻の変更が受け付け可能となるのは、７時から１３時３０分までである。

[0106] ここで、現在時刻７時３０分に予約時刻を変更する場合、加熱調理終了時刻と現在時刻との差が１時間以上であることから、（１）の場合に相当するので、予約時刻の変更可能範囲は、１０時から１９時までとなる。

[0107] また、現在時刻９時２０分に予約時刻を変更する場合、加熱調理終了時刻と現在時刻との差が１時間未満であることから、（２）の場合に相当するので、予約時刻の変更可能範囲は、１０時２０分から１９時までとなる。

[0108] さらに、現在時刻１１時に予約時刻を変更する場合、（３）の場合に相当するので、予約変時刻の変更更可範囲は、１２時から１９時までとなる。

[0109] 予約変更部１１３は、変更時刻の受け付け（予約事項の変更）が不可であると判定した場合、変更不可通知を生成する。一方、変更時刻の受け付けが可能であると判定した場合、ＲＡＭ１３における時刻データＴＤの予約時刻を変更時刻に書き替えて、変更完了通知を生成する。通信部１７は、予約変更部１１３からの変更完了通知または変更不可通知をクラウドサーバ２００に送信すると、クラウドサーバ２００は、受信した変更完了通知または変更不可通知を、中継処理部２０３ｃによって携帯端末装置３００に転送する。

[0110] 携帯端末装置３００において、予約変更受付部３１１は、所定時間内に変更不可通知を受信したか否かを判定する（ステップＳ８）。予約変更受付部３１１は、所定時間内に変更不可通知を受信したと判定すると（ステップＳ８のＹＥＳ）、図１０の（ｄ）に示すエラー通知画面３５０を表示パネル３０５に表示させる（ステップＳ９）。エラー通知画面３５０は、設定時間が誤りであるため、再設定を促すメッセージを明示している。

[0111] 予約変更受付部３１１は、所定時間内に変更不可通知を受信したと判定すると（ステップＳ８のＮＯ）、変更完了通知を受信したか否かを判定する（ステップＳ１０）。予約変更受付部３１１は、変更完了通知が受信されるまで待機する（ステップＳ１０のＮＯ）。

[0112] 予約変更受付部３１１は、変更完了通知を受信したと判定すると（ステップＳ１０のＹＥＳ）、図１０の（ｅ）に示す変更完了通知画面３６０を表示パネル３０５に表示させて（ステップＳ１１）、処理を終える。変更完了通知画面３６０は、予約時刻を変更したことを通知するメッセージを明示している。

[0113] 以上のように、本実施形態に係る通信システム１００において、加熱調理器１は、インターネット１０２に接続されるクラウドサーバ２００を介して携帯端末装置３００と通信可能に設けられている。また、加熱調理器１は、予約時刻をクラウドサーバ２００に登録しておくことで、携帯端末装置３００が、クラウドサーバ２００から予約時刻を取得して予約時刻の変更を要求すると、その要求をクラウドサーバ２００経由で受けて、予約時刻を変更する。

[0114] これにより、帰宅予定が変わるなどの理由によって予約時刻を変更したい場合に、外出先から携帯端末装置３００を操作することによって予約時刻を変更することができる。また、携帯端末装置３００は、無線ＬＡＮアクセスポイント１０１にも接続可能であるので、建屋４００内において、加熱調理器１が設置された部屋とは異なる場所から、予約時刻を変更することができる。これにより、わざわざ加熱調理器１が設置された部屋に行って予約時刻

を変更する必要がなくなる。

[0115] また、予約時刻の変更要求をそのまま受け付けると、調理仕上がりの状態に加熱過多や加熱不足といった不具合が生じる虞がある。そこで、携帯端末装置３００の変更要求に対して、上述のように予約時刻の予約メニューの調理に支障を来さないと想定される時間範囲でしか予約時刻を変更できないように変更に制限を設けている。これにより、上記のような調理仕上がりの状態に不都合が生じることを抑制できる。

[0116] なお、本実施形態１では、加熱調理器１が、予約時刻の変更が受け付け可能であるか否かを判定するが、クラウドサーバ２００または携帯端末装置３００が、この判定を行ってもよい。ただし、初期の予約データＲＤは、加熱調理器１において設定されることから、クラウドサーバ２００または携帯端末装置３００が同じ予約データＲＤを保持して、上記の判定に応じて予約時刻を書き替えることをすると、加熱調理器１、クラウドサーバ２００および携帯端末装置３００の間で予約データＲＤの不一致が生じる可能性がある。このような不都合が生じないようにするには、加熱調理器１が予約データＲＤを一元的に管理することが望ましい。

[0117] また、本実施形態では、撹拌機構３３を備えた加熱調理器１について説明した。本発明は、このような加熱調理器１に限らず、インターネット１０２に接続可能に構成することができれば、炊飯器、オーブンレンジなどの加熱調理器にも適用が可能である。

[0118] 〔実施形態２〕

本発明の他の実施形態について、図１、図１１および図１２に基づいて説明すれば、以下の通りである。なお、説明の便宜上、実施形態１にて説明した構成要素と同じ機能を有する構成要素については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0119] 図１１は、本実施形態に係る加熱調理器１Ａのシステム構成を示すブロック図である。図１２は、本実施形態に係るクラウドサーバ２００Ａのシステム構成を示すブロック図である。

[0120] 図１に示すように、本実施形態に係る通信システム１００は、加熱調理器１Ａと、クラウドサーバ２００Ａと、携帯端末装置３００と、無線ＬＡＮアクセスポイント１０１と、インターネット１０２と、データ通信ネットワーク１０３と、基地局１０４とを含んで構成されている。

[0121] 図１１に示すように、加熱調理器１Ａは、実施形態１の加熱調理器１における調理制御部１２０に代えて調理制御部１２０Ａを有している以外は、加熱調理器１と同様に構成されている。

[0122] 調理制御部１２０Ａは、加熱調理器１における調理制御部１２０に発話制御部１２２が追加されている。また、ＲＯＭ１２には、所定のタイミング（調理開始時、調理終了時など）に発話する発話データＵＤが記憶されている。発話データＵＤによる発話内容としては、調理開始時に発話される「調理を始めます」というメッセージや、調理終了時に発話される「仕上がりました」というメッセージが挙げられる。

[0123] 本実施形態における時間管理部１２１は、上記のタイミングに達すると、それぞれのタイミング通知をクラウドサーバ２００に送信するように通信部１７を制御する。タイミング通知は、タイミングの情報（調理開始時、調理終了時など）を含んでいる。

[0124] 発話制御部１２２は、クラウドサーバ２００から送信された後述する広告発話データＡＤに基づいて、スピーカ１０により広告音声を出力するように、スピーカ駆動回路１５に音声データを出力する。また、発話制御部１２２は、タイミング通知のクラウドサーバ２００への送信から所定時間の間にクラウドサーバ２００から広告発話データＡＤを受信しなかった場合、ＲＯＭ１２に記憶されている規定の発話データＡＤに基づいて音声を出力するように、スピーカ駆動回路１５に音声データを出力する。

[0125] 広告発話データＡＤの発話内容としては、調理開始時に発話される「調理を始めます。××××（企業名）の〇〇〇（商品名（例えば調味料））を使った□□□（料理名）もおいしいよ。」というメッセージや、調理終了時に発話される「××××（企業名）が仕上がりをお知らせしました。」という

メッセージが挙げられる。広告発話データＡＤの発話内容は、例えば広告主から提供される広告内容によって定められている。

[0126] 図１２に示すように、クラウドサーバ２００Ａは、実施形態１のクラウドサーバ２００に広告発話制御部２０４が追加されている。また、記憶装置２０１には、予約データＲＤ以外に、上記の広告発話データＡＤが記憶されている。

[0127] 広告発話制御部２０４は、通信部２０２が加熱調理器１Ａの時間管理部１２１からタイミング通知を受信すると、タイミング通知で規定されるタイミングの情報に応じた広告発話データＡＤを記憶装置２０１から読み出して、加熱調理器１Ａに送信するように通信部２０２を制御する。

[0128] 本実施形態の通信システム１００は、上記のように構成されることにより、加熱調理においてユーザが注意する所定のタイミングに広告情報を音声にて出力する。これにより、広告効果をより高めることができる。また、クラウドサーバ２００Ａを運営するクラウドサービスの提供者は、広告収入を得ることができる。

[0129] なお、上記のタイミングとしては、調理開始時および調理終了以外に、調理終了から所定時間前のタイミングや、食材投入のタイミングなど様々なタイミングが存在する。したがって、各タイミングに広告発話することにより、広告効果をより高めることができる。

[0130] また、クラウドサーバ２００Ａの記憶装置２０１に、ユーザによる加熱調理器１Ａの使用状況（調理実績など）を蓄積しておけば、広告発話制御部２０４が、よく利用するメニューなどに応じて広告発話データＡＤを選んで加熱調理器１Ａに提供するようにしてもよい。これにより、さらに広告効果を高めることができる。

[0131] ここで、広告発話制御部２０４は、加熱調理器１Ａからタイミング通知を受信すると、携帯端末装置３００に広告発話データＡＤを送信するようにしてもよい。携帯端末装置３００は、この広告発話データＡＤを受けて、表示パネル３０５（出力部）に広告情報を表示させたり、スピーカ３０７（出力

部）から広告音声を出力させたりしてもよい。また、クラウドサーバ２００Ａから、予約時刻の変更完了通知と併せて広告発話データＡＤを携帯端末装置３００に送信するようにしておく。これに応じて、予約変更受付部３１１（出力制御部）は、広告発話データＡＤに基づいて、表示パネル３０５に広告情報を含む変更完了通知画面３６０を表示させたり、スピーカ３０７に広告音声を出力させたりしてもよい。

[0132] 加熱調理器１Ａにおいても、発話制御部１２２が、予約変更部１１３から変更完了通知が出力されるタイミングで、クラウドサーバ２００から送信された広告発話データＡＤに基づいてスピーカ１０に広告音声を出力させてもよい。

[0133] 〔実施形態３〕

本発明の他の実施形態について、図１、図１３および図１４に基づいて説明すれば、以下の通りである。なお、説明の便宜上、実施形態１にて説明した構成要素と同じ機能を有する構成要素については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0134] 図１３は、本実施形態に係る加熱調理器１Ｂのシステム構成を示すブロック図である。図１４は、本実施形態に係るクラウドサーバ２００Ｂのシステム構成を示すブロック図である。

[0135] 図１に示すように、本実施形態に係る通信システム１００は、加熱調理器１Ｂと、クラウドサーバ２００Ｂと、携帯端末装置３００と、無線ＬＡＮアクセスポイント１０１と、インターネット１０２と、データ通信ネットワーク１０３と、基地局１０４とを含んで構成されている。本実施形態に係る通信システム１００では、クラウドサーバ２００Ｂが、加熱調理器１Ｂに対して質問を提供することに応じて加熱調理器１Ｂから得られた回答に基づいてメニューを推薦する。

[0136] 図１３に示すように、加熱調理器１Ｂは、クラウドサーバ２００Ｂとの対話を制御する対話制御部１３０を有している。対話制御部１３０は、質問要求部１３１と、質問表示制御部１３２と、質問回答部１３３と、推薦メニュ

一表示制御部１３４とを有している。

[0137] 質問要求部１３１は、操作表示部３４の問合わせボタン３４６への操作に基づいて、クラウドサーバ２００Ｂに対して質問の提供を要求する。質問表示制御部１３２は、質問回答部１３３は、クラウドサーバ２００Ｂから提供された質問を表示するように表示パネル３４１を制御する。質問回答部１３３は、ユーザによる操作ボタン部３４９の操作に応じて決定された回答をクラウドサーバ２００Ｂへ送信するように通信部１７を制御する。推薦メニュー表示制御部１３４は、クラウドサーバ２００Ｂから提供された推薦メニューを表示するように表示パネル３４１を制御する。

[0138] クラウドサーバ２００Ｂにおける記憶装置２０１には、質問データ群ＱＤが記憶されるとともに、推薦パターンデータベースＲＰＤＢが構築されている。

[0139] 質問データ群ＱＤは、加熱調理器１Ｂに提供する多数の質問を含んでいる。質問は、ユーザの属性、趣味・嗜好、感情、状態など、あらゆる方面で設定されており、複数の選択肢から１つを選択する択一式で用意される。例えば、ユーザの属性に関する質問としては、住所、ペットの有無、子供の有無、ユーザの年齢層などが挙げられる。また、趣味・嗜好に関する質問としては、好きな花、好きな果物、好きなゲームなどが挙げられる。また、感情に関する質問としては、今日の気分などが挙げられる。また、状態に関する質問としては、疲れているか、暑がりか、などが挙げられる。

[0140] 推薦パターンデータベースＲＰＤＢは、質問に対する回答と、推薦するメニューとを関連付けた推薦パターンを蓄積したデータベースである。

[0141] また、クラウドサーバ２００Ｂは、メニュー推薦部２０５を有している。メニュー推薦部２０５は、質問提供部２０５ａと、推薦メニュー決定部２０５ｂとを有している。

[0142] 質問提供部２０５ａは、記憶装置２０１に記憶されている質問データ群ＱＤからランダムに３つの質問を選んで加熱調理器１Ｂに提供する。質問提供部２０５ａは、１つの質問に対する回答を加熱調理器１Ｂから受信するごと

に次の質問を加熱調理器１Ｂに提供していく。質問提供部２０５ａは、同じ質問を繰り返して提供しない。

[0143] 推薦メニュー決定部２０５ｂは、質問に対する回答を検索キーとして推薦パターンデータベースＲＰＤＢを検索し、ヒットしたメニューを推薦メニューとして抽出して、加熱調理器１Ｂに提供する。推薦メニュー決定部２０５ｂが推薦メニューを抽出するルールは、特に限定されないが、例えば、３つの質問への回答に対してそれぞれ３つの異なるメニューがヒットした場合、１つ目の質問への回答に対するメニューを選択するというルールが挙げられる。

[0144] 上記のように構成される加熱調理器１Ｂおよびクラウドサーバ２００Ｂによれば、ユーザが求めるメニューや食材が明確でない場合、メニューや食材には関係ない質問に対する回答を集めて、その回答に基づいてメニューを提案する。これにより、ユーザが具体的なメニューや食材をイメージできない場合、質問から得られた情報に基づいてメニューを提案するので、場面に応じたリアルタイム性の高いメニューを推薦することができる。また、単にランダムにメニューを選んで提案するのでは面白みに欠けるが、メニューや食材には関係ない質問を提供することでユーザに親しみを感じさせることができる。

[0145] また、質問に対するユーザの回答と、質問時に実施されたメニューとを対応付けて推薦パターンデータベースＲＰＤＢに蓄積していくことにより、ユーザの嗜好や、ユーザのメニュー選択の傾向がわかるようになる。したがって、そのような傾向も推薦メニューを決定する際の判断基準に付加して、メニューを提案してもよい。これにより、よりユーザの嗜好によりフィットしたメニューを提案することができる。

[0146] なお、質問データ群ＱＤには、多数の質問が用意されているが、質問を繰り返さないために、質問の不足が想定される。このような場合は、例えば、質問提供部２０５ａがインターネット１０２を介してニュースサイトなどから質問の材料となる言葉などを収集して質問を作成してもよい。

[0147] 〔ソフトウェアによる実現例〕

加熱調理器１，１Ａ，１Ｂの制御ブロック（予約設定部１１０および調理制御部１２０，１２０Ａ）と、クラウドサーバ２００，２００Ａ，２００Ｂの制御ブロック（予約データ管理部２０３、広告発話制御部２０４およびメニュー推薦部２０５）と、携帯端末装置３００の制御ブロック（予約変更処理部３１０）は、集積回路（ＩＣチップ）等に形成された論理回路（ハードウェア）によって実現してもよいし、ＣＰＵ（Central Processing Unit）を用いてソフトウェアによって実現してもよい。

[0148] 後者の場合、加熱調理器１，１Ａ，１Ｂ、クラウドサーバ２００，２００Ａ，２００Ｂおよび携帯端末装置３００は、各機能を実現するソフトウェアであるプログラム（例えば調理予約プログラムおよび予約変更プログラム）の命令を実行するＣＰＵ、上記プログラムおよび各種データがコンピュータ（またはＣＰＵ）で読み取り可能に記録されたＲＯＭ（Read Only Memory）または記憶装置（これらを「記録媒体」と称する）、上記プログラムを展開するＲＡＭ（Random Access Memory）などを備えている。そして、コンピュータ（またはＣＰＵ）が上記プログラムを上記記録媒体から読み取って（ロードして）実行することにより、本発明の目的が達成される。

[0149] 上記記録媒体としては、「一時的でない有形の媒体」、例えば、テープ、ディスク、カード、半導体メモリ、プログラマブルな論理回路などを用いることができる。また、上記プログラムは、該プログラムを伝送可能な任意の伝送媒体（通信ネットワークや放送波等）を介して上記コンピュータに供給されてもよい。なお、本発明は、上記プログラムが電子的な伝送によって具現化された、搬送波に埋め込まれたデータ信号の形態でも実現され得る。また、本発明は、上記プログラムを内蔵するコンピュータプログラムプロダクトの形態でも実現され得る。

[0150] 〔まとめ〕

本発明の態様１に係る加熱調理器は、通信ネットワークを介してサーバと通信可能に接続される加熱調理器１，１Ａであって、指定されたメニューの

調理の終了を規定する予約時刻を設定する予約設定部（予約受付部１１１）と、前記メニューおよび前記予約時刻のそれぞれのデータを含む予約データＲＤをサーバ（クラウドサーバ２００，２００Ａ）に登録する予約登録部１１２と、前記サーバに登録された前記予約データＲＤを取得した携帯端末装置３００によってなされた前記予約時刻の変更要求を、前記サーバを介して受けると、設定された前記予約時刻を前記変更要求に応じて変更する予約変更部１１３と、を備えている。

[0151] 上記の構成によれば、帰宅予定が変わるなどの理由によって予約時刻を変更したい場合に、外出先から携帯端末装置を操作することによって予約時刻を変更することができる。

[0152] 本発明の態様２に係る加熱調理器は、上記態様１において、前記予約変更部１１３が、前記変更要求に応じた前記予約時刻の変更を前記メニューの調理に支障を来さないと想定される時間範囲に制限してもよい。

[0153] 上記の構成によれば、調理仕上がりの状態に加熱過多や加熱不足といった不具合が生じることを抑制することができる。

[0154] 本発明の態様３に係る加熱調理器は、上記態様２において、前記予約変更部１１３が、前記時間範囲外の前記変更要求をした前記携帯端末装置３００に対して前記予約時刻の変更が不可であることを通知してもよい。

[0155] 上記の構成によれば、ユーザに予約時刻の再設定を促すことができる。

[0156] 本発明の態様４に係る携帯端末装置は、通信ネットワークを介してサーバと通信可能に接続される携帯端末装置であって、前記通信ネットワークを介して前記サーバと通信可能に接続される加熱調理器によって設定され、かつ前記サーバに登録された、指定のメニューの調理の終了を規定する予約時刻および前記メニューのそれぞれのデータを含む予約データを前記サーバから取得する取得部と、取得された前記予約データから得た前記予約時刻を変更する変更要求を生成する変更要求生成部と、を備えている。

[0157] 上記の構成によれば、外出先などの加熱調理器から離れた場所から、容易に予約時刻を変更することができる。

[0158] 本発明の態様５に係る携帯端末装置は、上記態様４において、表示部と、予約時刻の変更が可能な時間範囲を前記表示部に表示させる時間範囲表示制御部と、をさらに備えていてもよい。

[0159] 上記の構成によれば、携帯端末装置のユーザが予約時刻の変更が可能な時間範囲を把握することができる。それゆえ、当該時間範囲外で予約時刻の変更を設定することを容易に回避して、適正な予約変更を行うことができる。

[0160] 本発明の態様６に係る携帯端末装置は、上記態様４または５において、前記変更要求に応じて前記加熱調理器における前記予約時刻が変更されると、前記加熱調理器からサーバを介して送信された前記予約時刻の変更完了通知と、前記サーバから取得した広告情報とを出力部に併せて出力させる出力制御部をさらに備えていてもよい。

[0161] 上記の構成によれば、ユーザが注意する予約時刻の変更完了通知と併せて広告情報が出力されるので、広告効果を高めることができる。

[0162] 本発明の各態様に係る加熱調理器は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記加熱調理器が備える各部（ソフトウェア要素）として動作させることにより上記加熱調理器をコンピュータにて実現させる調理予約プログラム、およびそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

[0163] また、本発明の各態様に係る携帯端末装置は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記携帯端末装置が備える各部（ソフトウェア要素）として動作させることにより上記携帯端末装置をコンピュータにて実現させる予約変更プログラム、およびそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

[0164] 〔付記事項〕

本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。さらに、各実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を組み合

わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

符号の説明

[0165] １，１Ａ，１Ｂ　加熱調理器

１０２　インターネット（通信ネットワーク）

１１１　予約受付部（予約設定部）

１１２　予約登録部（登録部）

１１３　予約変更部

２００，２００Ａ　クラウドサーバ（サーバ）

３００　携帯端末装置

３０５　表示パネル（表示部，出力部）

３０７　スピーカ（出力部）

３１１　予約変更受付部（取得部，出力制御部）

３１２　時刻変更設定部（変更要求生成部，時間範囲表示制御部）

ＲＤ　予約データ

請求の範囲

[請求項1] 通信ネットワークを介してサーバと通信可能に接続される加熱調理器であって、

指定されたメニューの調理の終了を規定する予約時刻を設定する予約設定部と、

前記メニューおよび前記予約時刻のそれぞれのデータを含む予約データをサーバに登録する予約登録部と、

前記サーバに登録された前記予約データを取得した携帯端末装置によってなされた前記予約時刻の変更要求を、前記サーバを介して受けると、設定された前記予約時刻を前記変更要求に応じて変更する予約変更部と、を備えていることを特徴とする加熱調理器。

[請求項2] 前記予約変更部は、前記変更要求に応じた前記予約時刻の変更を前記メニューの調理に支障を来さないと想定される時間範囲に制限することを特徴とする請求項１に記載の加熱調理器。

[請求項3] 前記予約変更部は、前記時間範囲外の前記変更要求をした前記携帯端末装置に対して前記予約時刻の変更が不可であることを通知することを特徴とする請求項２に記載の加熱調理器。

[請求項4] 請求項１から３のいずれか１項に記載の加熱調理器としてコンピュータを機能させるための調理予約プログラムであって、前記予約設定部、前記予約登録部および前記予約変更部としてコンピュータを機能させるための調理予約プログラム。

[請求項5] 請求項４に記載の調理予約プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

[請求項6] 通信ネットワークを介してサーバと通信可能に接続される携帯端末装置であって、

前記通信ネットワークを介して前記サーバと通信可能に接続される加熱調理器によって設定され、かつ前記サーバに登録された、指定のメニューの調理の終了を規定する予約時刻および前記メニューのそれ

ぞれのデータを含む予約データを前記サーバから取得する取得部と、

取得された前記予約データから得た前記予約時刻を変更する変更要求を生成する変更要求生成部と、を備えていることを特徴とする携帯端末装置。

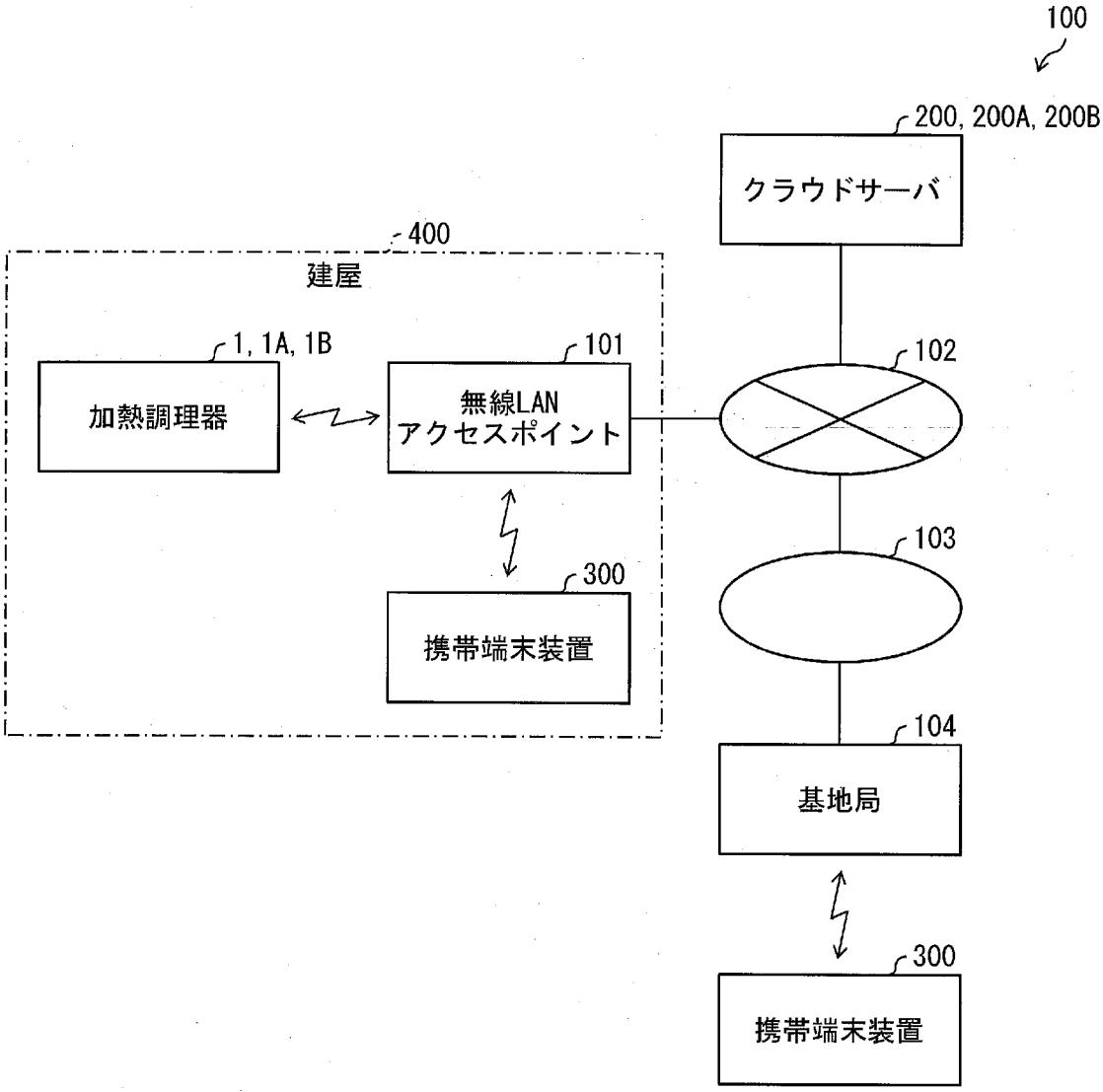
[請求項7] 表示部と、

予約時刻の変更が可能な時間範囲を前記表示部に表示させる時間範囲表示制御部と、をさらに備えていることを特徴とする請求項６に記載の携帯端末装置。

[請求項8] 前記変更要求に応じて前記加熱調理器における前記予約時刻が変更されると、前記加熱調理器からサーバを介して送信された前記予約時刻の変更完了通知と、前記サーバから取得した広告情報とを出力部に併せて出力させる出力制御部をさらに備えていることを特徴とする請求項６または７に記載の携帯端末装置。

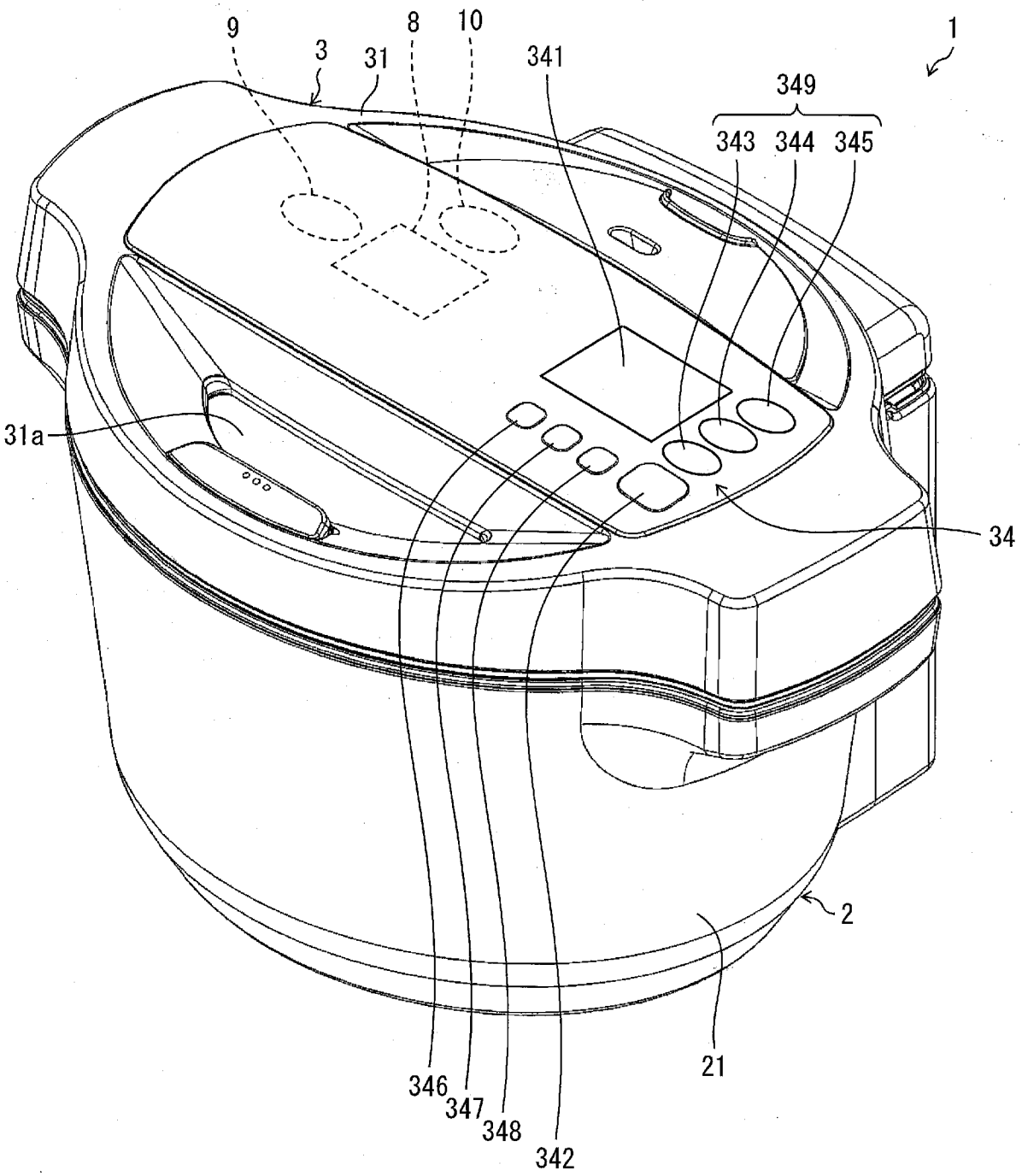
[図1]

図 1


100
200, 200A, 200B
クラウドサーバ
400
建屋
1, 1A, 1B
加熱調理器
101
無線LAN
アクセスポイント
102
103
300
携帯端末装置
104
基地局
300
携帯端末装置

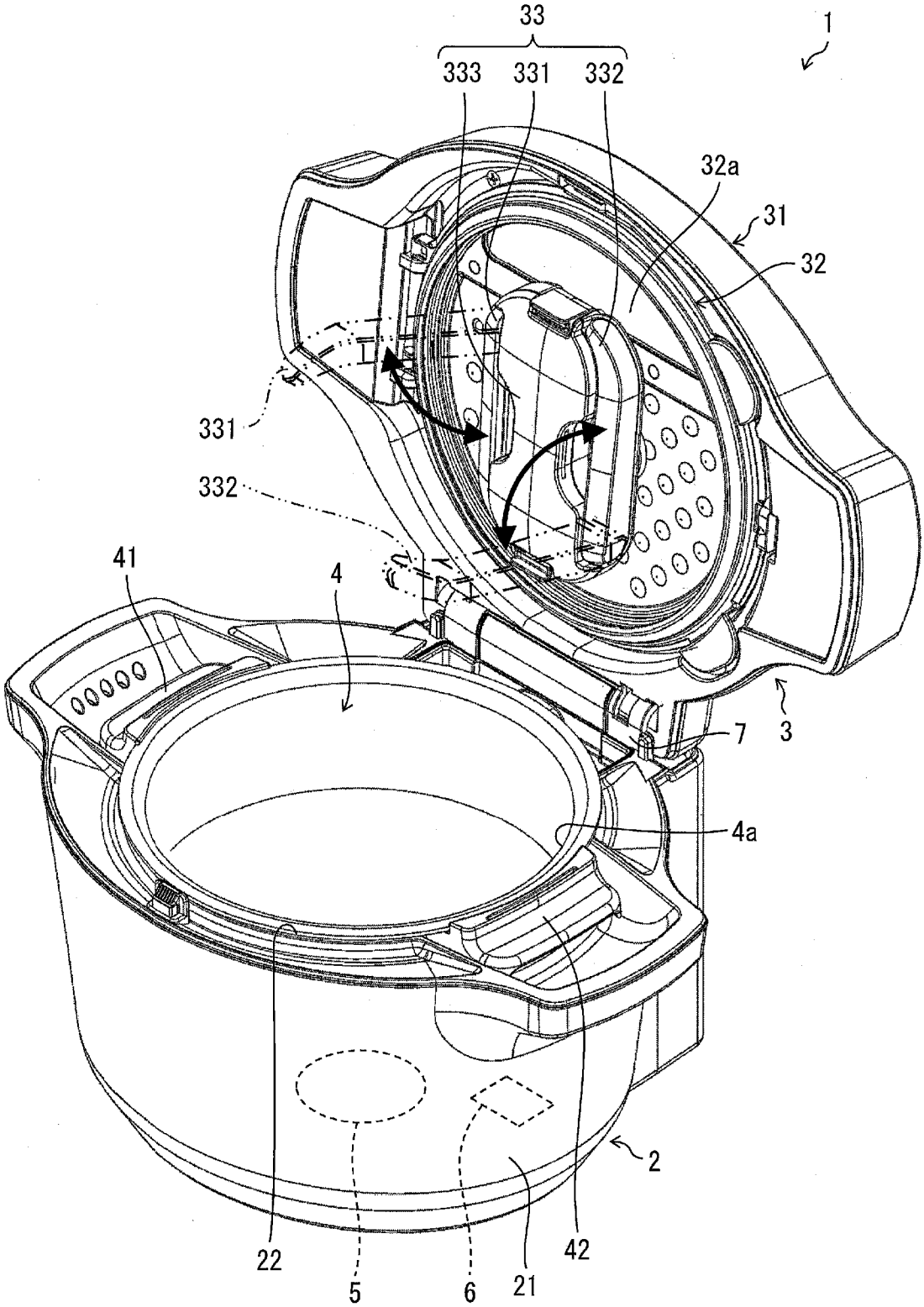
[図2]

図 2



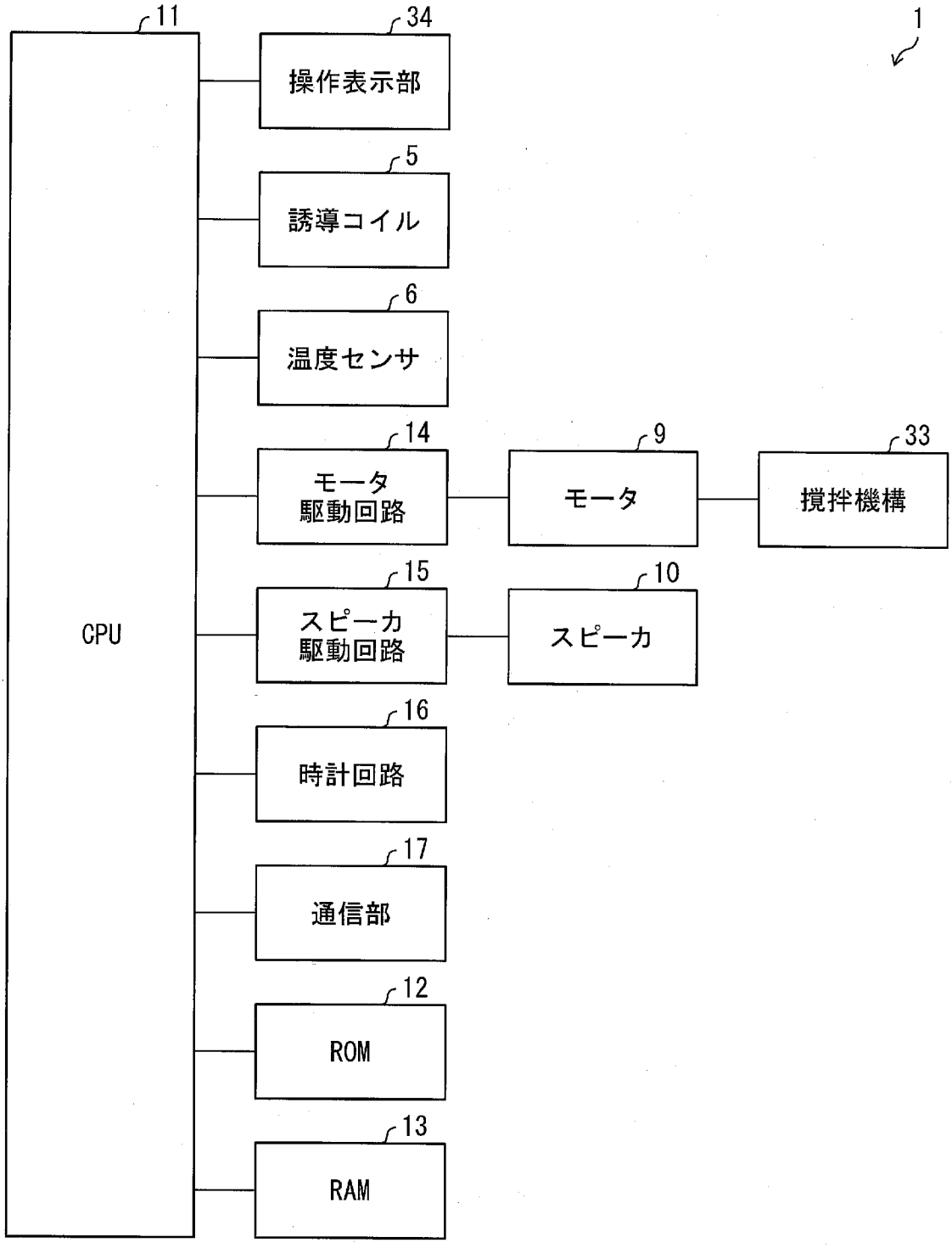
[図3]

図 3



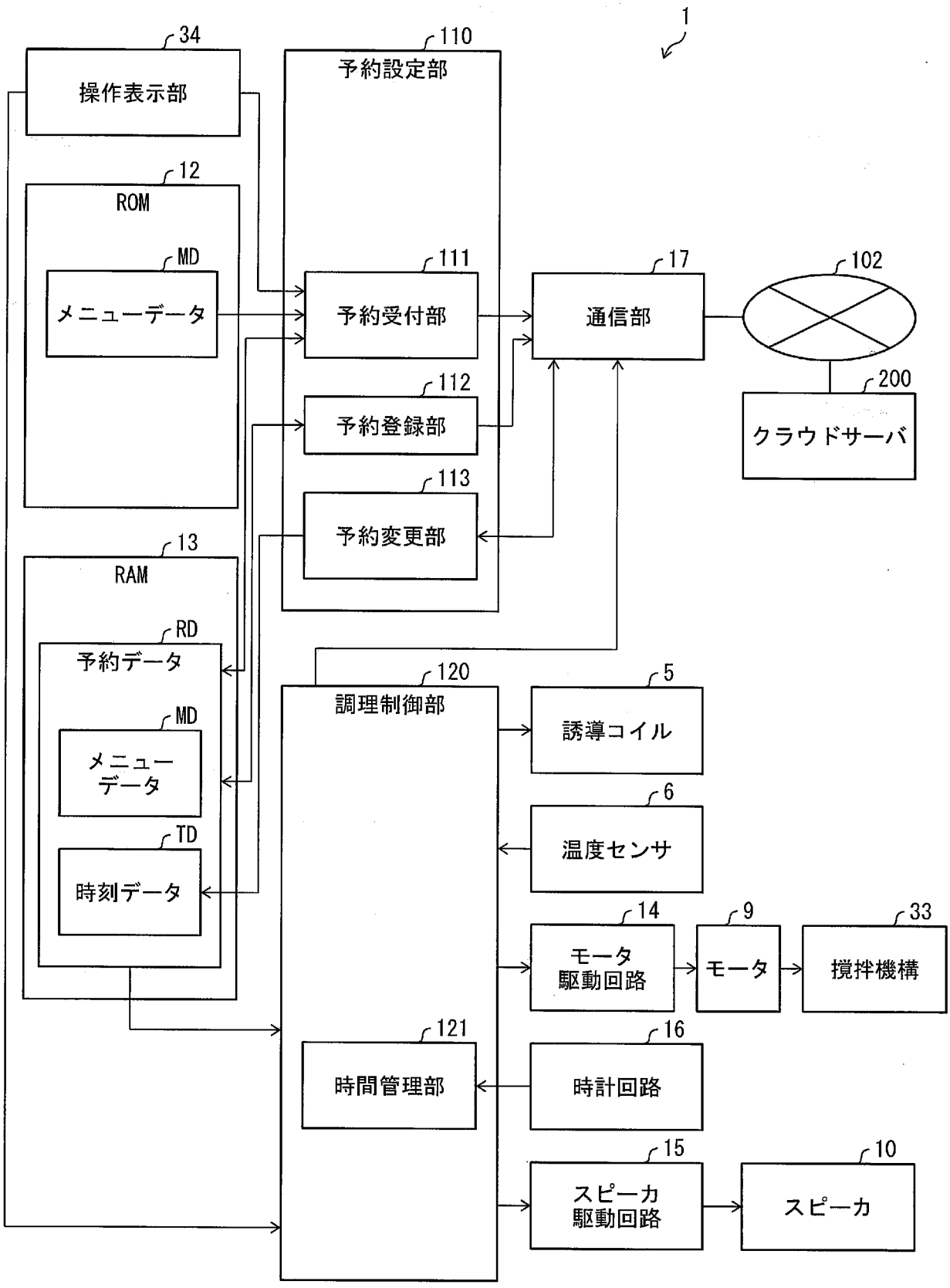
[図4]

図 4


1
11
CPU
34
操作表示部
5
誘導コイル
6
温度センサ
14
モータ
駆動回路
9
モータ
33
撹拌機構
15
スピーカ
駆動回路
10
スピーカ
16
時計回路
17
通信部
12
ROM
13
RAM

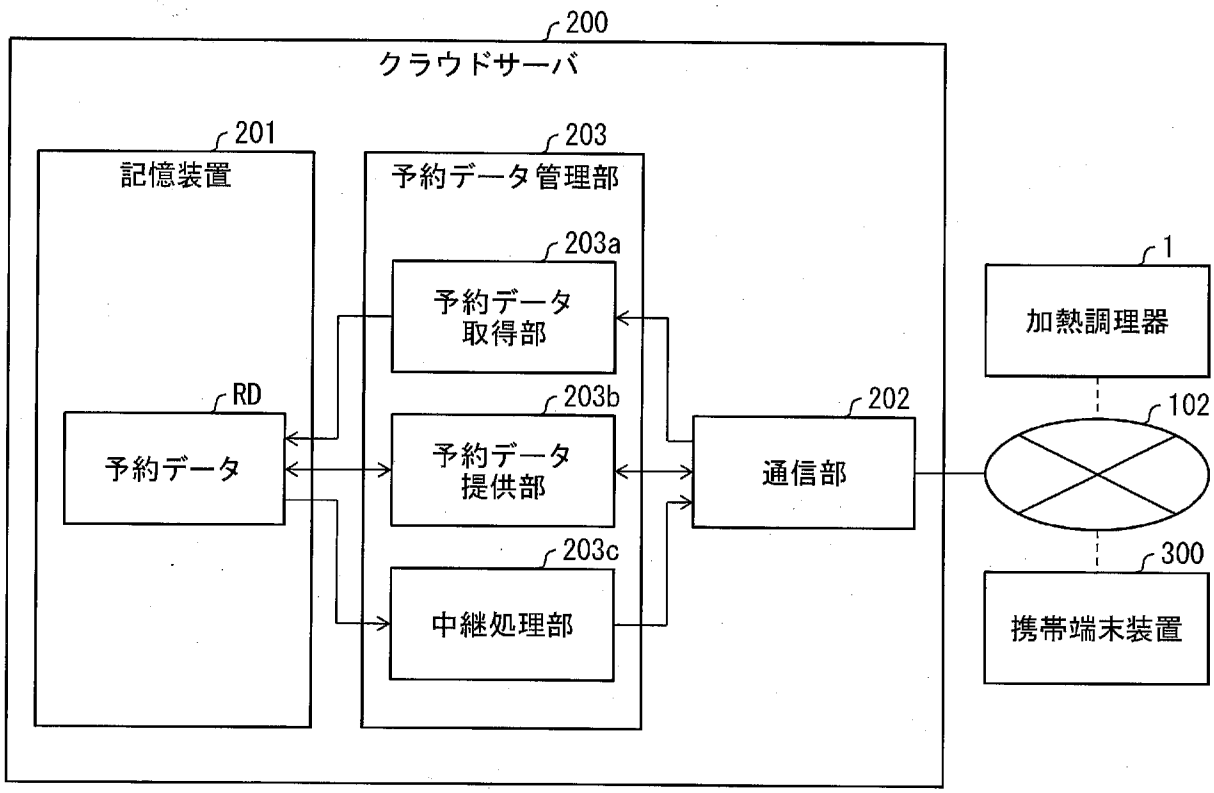
[図5]

図 5


1
34
操作表示部
110
予約設定部
12
ROM
MD
メニューデータ
111
予約受付部
17
通信部
102
200
クラウドサーバ
112
予約登録部
113
予約変更部
13
RAM
RD
予約データ
MD
メニュー
データ
TD
時刻データ
120
調理制御部
5
誘導コイル
6
温度センサ
14
モータ
駆動回路
9
モータ
33
撹拌機構
121
時間管理部
16
時計回路
15
スピーカ
駆動回路
10
スピーカ

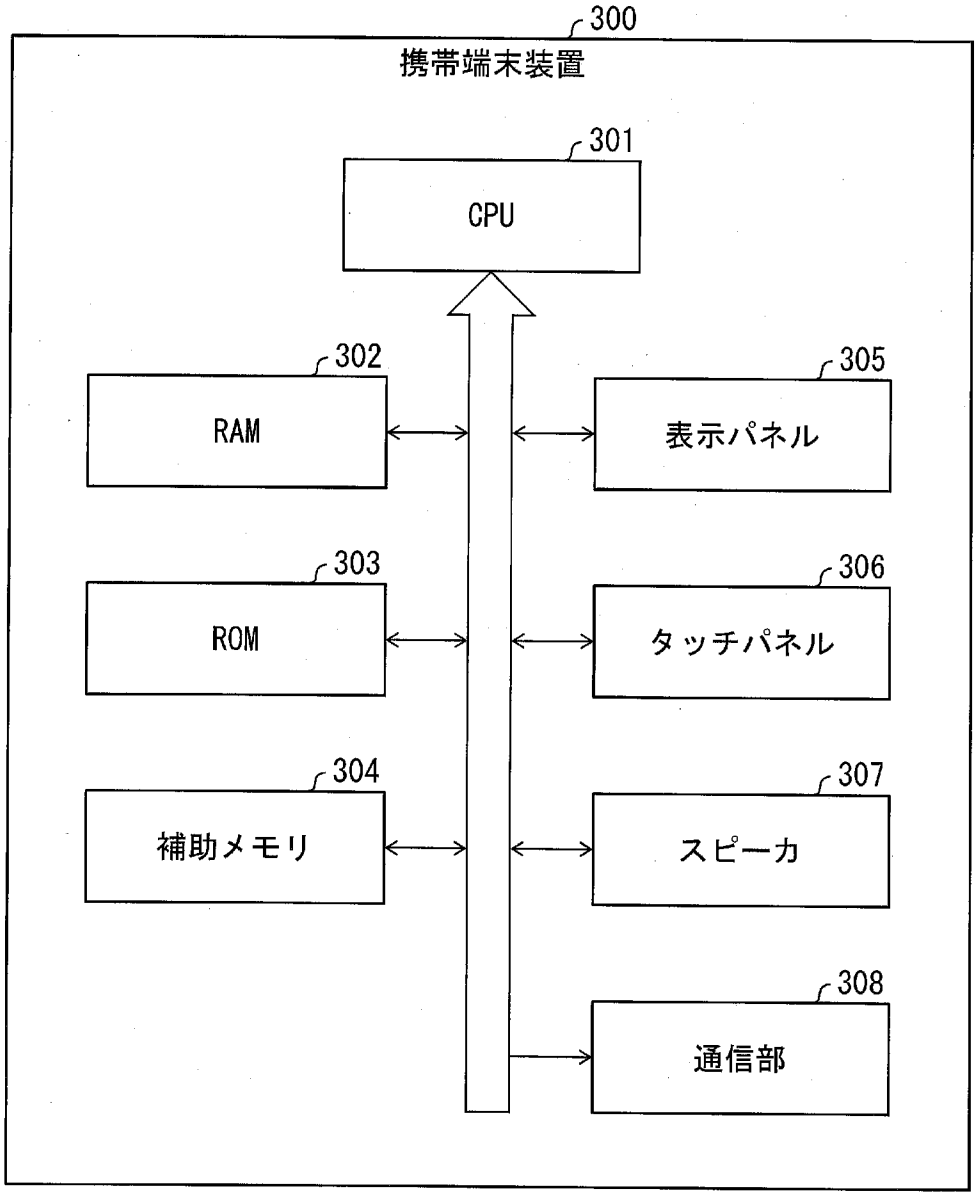
[図6]

図 6


200
クラウドサーバ
201
記憶装置
RD
予約データ
203
予約データ管理部
203a
予約データ
取得部
203b
予約データ
提供部
203c
中継処理部
202
通信部
1
加熱調理器
102
300
携帯端末装置

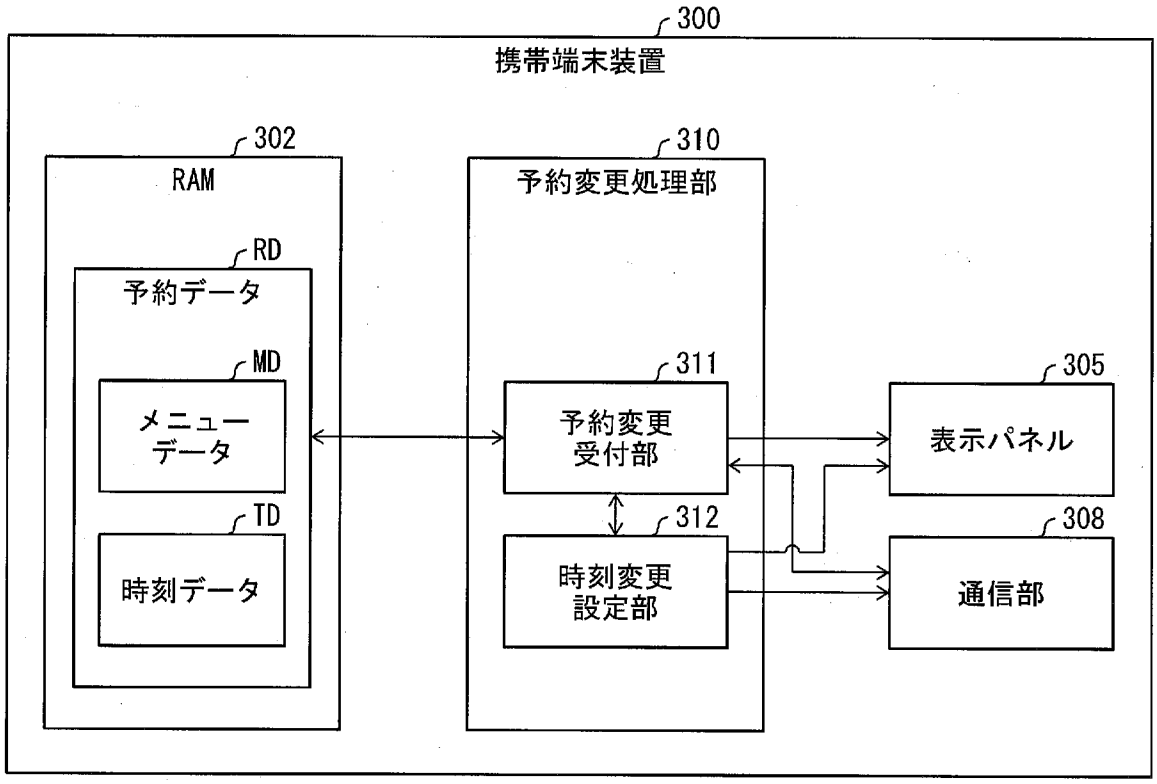
[図7]

図 7


300
携帯端末装置
301
CPU
302
RAM
303
ROM
304
補助メモリ
305
表示パネル
306
タッチパネル
307
スピーカ
308
通信部

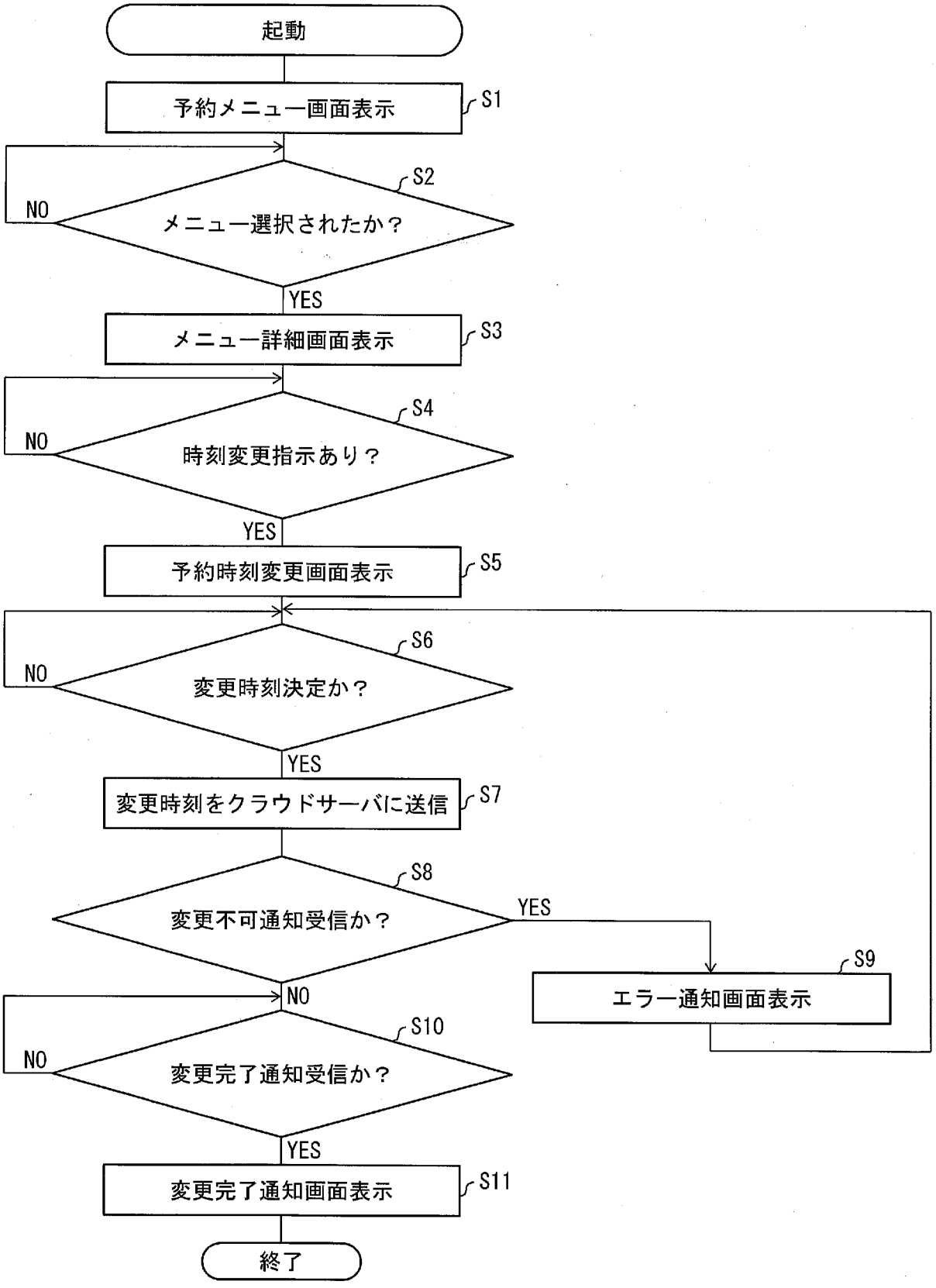
[図8]

図 8


300
携帯端末装置
302
RAM
RD
予約データ
MD
メニュー
データ
TD
時刻データ
310
予約変更処理部
311
予約変更
受付部
312
時刻変更
設定部
305
表示パネル
308
通信部

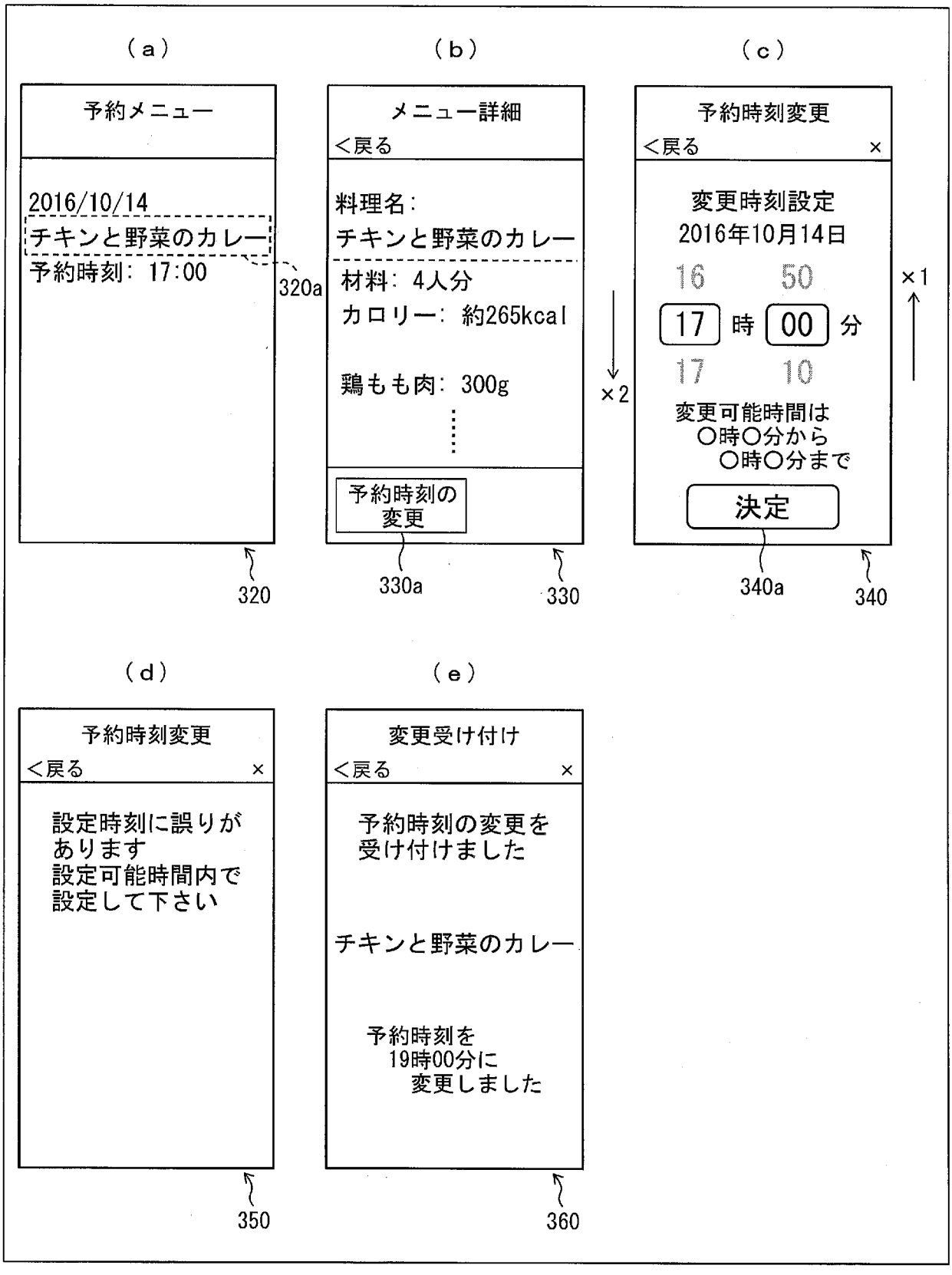
[図9]

図 9


起動
予約メニュー画面表示
S1
S2
NO
メニュー選択されたか？
YES
メニュー詳細画面表示
S3
S4
NO
時刻変更指示あり？
YES
予約時刻変更画面表示
S5
S6
NO
変更時刻決定か？
YES
変更時刻をクラウドサーバに送信
S7
S8
変更不可通知受信か？
YES
S9
エラー通知画面表示
NO
S10
NO
変更完了通知受信か？
YES
変更完了通知画面表示
S11
終了

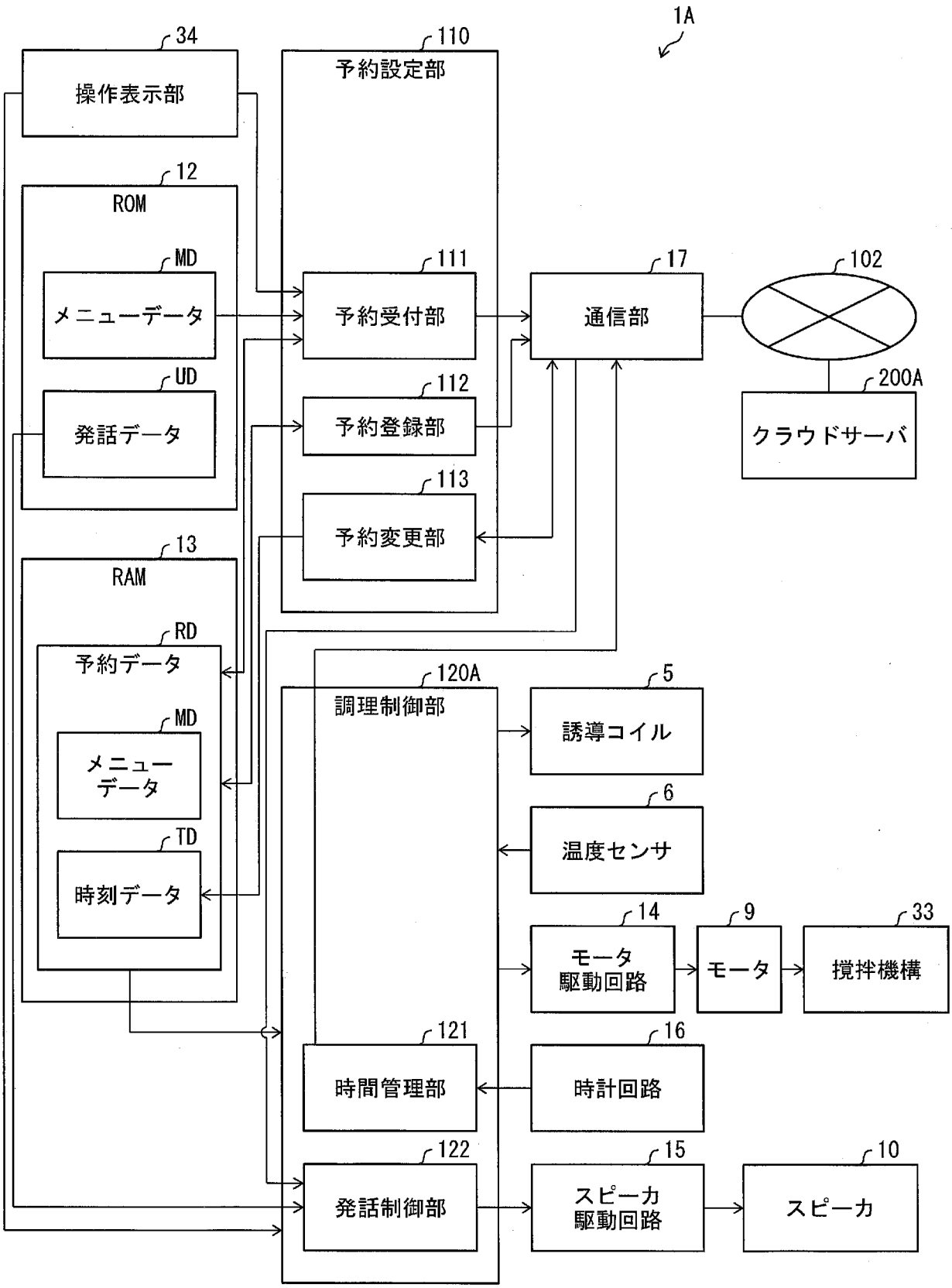
[図10]

図 10


（a）
予約メニュー
2016/10/14
チキンと野菜のカレー
予約時刻：17:00
320a
320
（b）
メニュー詳細
＜戻る
料理名：
チキンと野菜のカレー
材料：4人分
カロリー：約265kcal
鶏もも肉：300g
予約時刻の変更
330a
330
×2
（c）
予約時刻変更
＜戻る
×
変更時刻設定
2016年10月14日
16 50
17 時 00 分
17 10
変更可能時間は
〇時〇分から
〇時〇分まで
決定
340a
340
×1
（d）
予約時刻変更
＜戻る
×
設定時刻に誤りがあります
設定可能時間内で設定して下さい
350
（e）
変更受け付け
＜戻る
×
予約時刻の変更を受け付けました
チキンと野菜のカレー
予約時刻を19時00分に変更しました
360

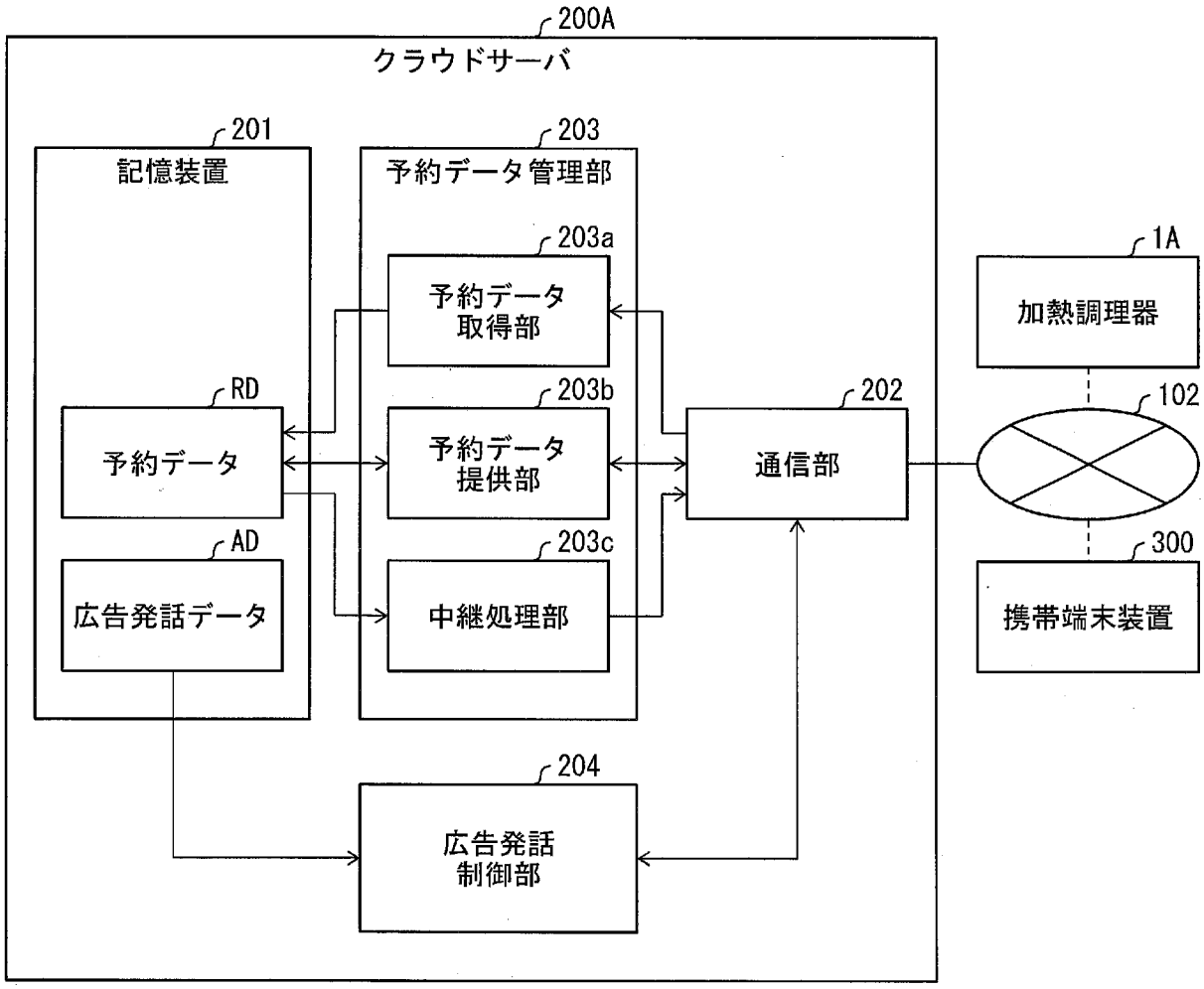
[図11]

図 11


1A
34
操作表示部
110
予約設定部
12
ROM
MD
メニューデータ
111
予約受付部
17
通信部
102
UD
発話データ
112
予約登録部
200A
クラウドサーバ
113
予約変更部
13
RAM
RD
予約データ
120A
調理制御部
5
誘導コイル
MD
メニュー
データ
6
温度センサ
TD
時刻データ
14
モータ
駆動回路
9
モータ
33
撹拌機構
121
時間管理部
16
時計回路
122
発話制御部
15
スピーカ
駆動回路
10
スピーカ

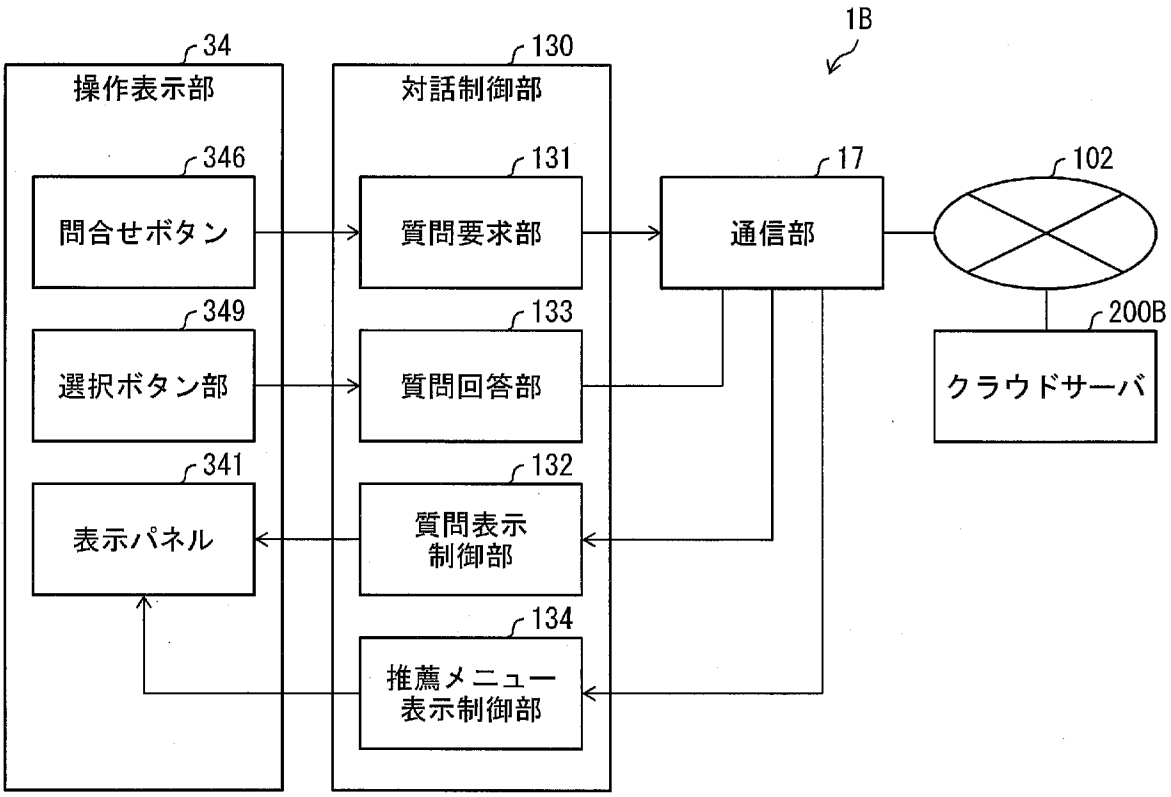
[図12]

図 12


200A
クラウドサーバ
201
記憶装置
RD
予約データ
AD
広告発話データ
203
予約データ管理部
203a
予約データ取得部
203b
予約データ提供部
203c
中継処理部
202
通信部
204
広告発話制御部
1A
加熱調理器
102
300
携帯端末装置

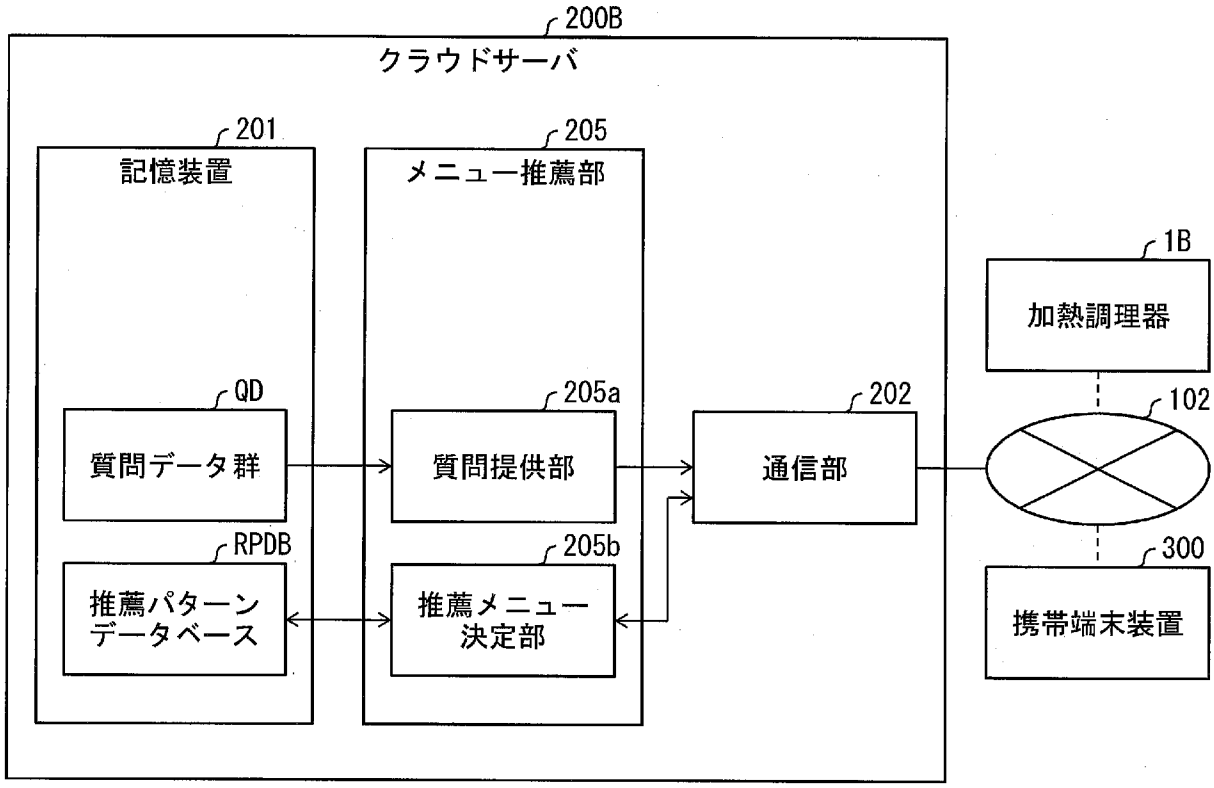
[図13]

図 13



[図14]

図 14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/031624

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A47J27/00(2006.01)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)
A47J27/00

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
X	JP 2016-202647 A (Mitsubishi Electric Corp.), 08 December 2016 (08.12.2016), paragraphs [0123], [0176] to [0189], [0205] to [0227]; fig. 1 to 7, 12 to 13, 15 to 17 (Family: none)	1-8
A	JP 2016-014962 A (Panasonic Intellectual Property Corporation of America), 28 January 2016 (28.01.2016), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2014-151037 A (Mitsubishi Electric Corp.), 25 August 2014 (25.08.2014), entire text; all drawings (Family: none)	1-8

☒ 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	Date of mailing of the international search report
22 September 2017 (22.09.17)	03 October 2017 (03.10.17)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/031624

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-021340 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 24 January 2003 (24.01.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-8

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／０３１６２４

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A47J27/00(2006.01)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.　A47J27/00

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	１９７１－２０１７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１７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
X	JP 2016-202647 A (三菱電機株式会社) 2016.12.08, 段落[0123],[0176]-[0189],[0205]-[0227], 図 1-7,12-13,15-17 (ファミリーなし)	1-8

☑　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	国際調査報告の発送日
２２．０９．２０１７	０３．１０．２０１７

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｌ　６２１５
宮崎　光治
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３３７

Ｃ（続き）．　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 2016-014962 A (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) 2016.01.28, 全文，全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2014-151037 A (三菱電機株式会社) 2014.08.25, 全文，全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2003-021340 A (松下電器産業株式会社) 2003.01.24, 全文，全図 (ファミリーなし)	1-8