

Tsubasa); 〒2100007 神奈川県川崎市川崎区駅前本町 2 5 番地 1 東芝ライフスタイル株式会社内 Kanagawa (JP). 松永 健吾(**MATSUNAGA Kengo**); 〒2100007 神奈川県川崎市川崎区駅前本町 2 5 番地 1 東芝ライフスタイル株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 快友国際特許事務所 (**KAI-U PATENT LAW FIRM**); 〒4516009 愛知県名古屋市中区牛島町 6 番 1 号 名古屋ルーセントタワー 9 階 Aichi (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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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))

message based on said information in the form of an audio from the speaker.

(57) 要約: 家電システムは、少なくとも一つの家電機器と、少なくとも一つの家電機器と通信ネットワークを介して接続されるスピーカ装置とを備える。スピーカ装置は、マイク及びスピーカと、通信ネットワークを介して家電機器と通信する通信モジュールと、それらに接続された制御装置とを備える。制御装置は、通信モジュールを介して家電機器から情報を取得し、人の存在を検出したときに、その情報に基づくメッセージをスピーカから音声で出力する。

明 細 書

発明の名称：家電システム

技術分野

[0001] 本明細書に開示する技術は、家電システムに関する。

背景技術

[0002] 特開 2 0 0 4 - 7 8 7 1 9 号公報に、家電機器が記載されている。この家電機器は、通信機能を用いて外部から情報を取得し、ユーザの接近又は操作を検出したときに、当該情報をユーザへ通知するように構成されている。

発明の概要

[0003] 上記した家電機器によると、ユーザは、家電機器から有用な情報を取得することができる。しかしながら、そのような情報を取得するために、ユーザは、家電機器に対して少なくとも接近する必要がある、面倒である。従って、本明細書では、家電機器から離れて位置するユーザにも、当該家電機器に関する情報を提供し得る技術を開示する。

[0004] 本明細書が開示する技術は、家電システムに具現化される。この家電システムは、少なくとも一つの家電機器と、その少なくとも一つの家電機器と通信ネットワークを介して接続されるスピーカ装置とを備える。スピーカ装置は、マイクロホン（本明細書では単にマイクとも称する）及びスピーカと、通信ネットワークを介して家電機器と通信する通信モジュールと、マイク、スピーカ及び通信モジュールに接続された制御装置とを備える。制御装置は、通信モジュールを介して家電機器から情報を取得する処理と、人の存在を検出したときに前記情報に基づくメッセージをスピーカから音声で出力する報知処理とを実行可能である。ここで、家電機器から情報を取得する処理は、人の存在を検出する前と後のいずれのタイミングで行われてもよい。

[0005] 上記した家電システムでは、家電機器とは別に、スピーカ装置が用意されている。スピーカ装置は、通信ネットワークを介して家電機器と接続されており、例えば別の部屋にある家電機器から情報を取得することができる。そ

して、スピーカ装置は、人の存在を検出したときに、家電機器から取得した情報に基づくメッセージを、スピーカから音声で出力する。これにより、家電機器から離れて位置するユーザにも、当該家電機器に関する情報を確実に提供することができる。スピーカ装置を配置する位置は、例えばユーザの生活動線に基づいて自由に定めることができ、それによって、ユーザは家電機器に関する情報を適切なタイミングで取得することができる。

図面の簡単な説明

- [0006] [図1]実施例の家電システム10を模式的に示す図である。
- [0007] [図2]実施例の家電システム10の要部を模式的に示す図である。
- [0008] [図3]スピーカ装置12の構成を模式的に示すブロック図である。
- [0009] [図4]実施例の家電システム10で実行される処理を示すシーケンス図である。
- [0010] [図5]ユーザに報知されるメッセージとその選択条件を例示するテーブル。
- [0011] [図6]家電機器14からスピーカ装置12へ送信されるデータを例示する図であり、(A)はメッセージをそのまま記述するデータが送信される例を示し、(B)はメッセージに割り当てられたキーコードを記述するデータが送信される例を示す。
- [0012] [図7]変形例のスピーカ装置112の構成を模式的に示すブロック図。

発明を実施するための形態

- [0013] 本技術の一実施形態において、制御装置は、人の存在を検出していない状態から人の存在を新たに検出したときに、前記した報知処理を実行するとよい。
- [0014] 本技術の一実施形態において、制御装置は、マイクが取得した人の音声データに基づいて人の存在を検出する処理をさらに実行可能であるとよい。この場合、一例ではあるが、制御装置は、音声データに所定のトリガーワード又はフレーズが含まれるときに、人が存在すると判断してもよい。
- [0015] 上記に加え、又は代えて、スピーカ装置は、制御装置に接続された人感センサをさらに備えてもよい。この場合、制御装置は、人感センサが出力する

検出信号に基づいて人の存在を検出する処理をさらに実行可能であるとよい。このような構成によっても、制御装置は人の存在を検出することができる。特に限定されないが、人感センサは、例えば赤外線、超音波又は可視光を用いたセンサとすることができる。

[0016] 例えば洗濯機や掃除機のように、家電機器では、同じような時刻又は時間帯に使用されるものも多い。そのことから、本技術の一実施形態として、制御装置は、人の存在を検出したときの時刻又は時間帯に応じて、情報を取得すべき家電機器を特定する処理をさらに実行可能であるとよい。このような構成によると、一例ではあるが、午前中使用される頻度が高い家電機器（例えば洗濯機）については、それに関する情報を午前中に限ってユーザに報知するといったように、時刻又は時間帯に応じた報知を行うことができる。なお、家電機器を特定する処理は、制御装置の内部のみで行われてよいし、制御装置が例えば外部のサーバ等を利用して行ってもよい。

[0017] 本技術の一実施形態では、スピーカから音声で出力されるメッセージの内容が、周囲の環境情報に応じて変更されてもよい。ここでいう環境情報とは、一例ではあるが、気温、湿度、天気又はそれらの予測といった気象に関する情報であってよい。

[0018] 本技術の一実施形態では、メッセージの内容が、家電機器の現状と使用履歴との少なくとも一方に基づいて変更されてもよい。このような構成によると、例えば、家電機器（例えば掃除機）が一定の期間に亘って使用されていないときに、当該家電機器の使用を促すメッセージをユーザに報知することができる。

[0019] 本技術の一実施形態では、メッセージの内容が、家電機器によって決定され、家電機器から通信ネットワークを介してスピーカ装置へ送信されてもよい。このような構成によると、スピーカ装置においてメッセージの内容を決定する必要がないので、スピーカ装置（特に、その制御装置）の構成を簡素にすることができる。また、スピーカ装置の汎用性が高まることから、家電システムに対する家電機器の追加、置換及び除却等を容易に行うことができ

る。

[0020] 本技術の一実施形態では、例えば制御装置により、マイクによって取得された人の音声データが、通信モジュールを介して家電機器へ送信されてもよい。そして、家電機器が、当該送信された音声データに基づいて自己の動作を決定してもよい。このような構成によると、ユーザは音声によって家電機器を遠隔操作することができる。

[0021] 本技術の一実施形態では、制御装置が、マイクが取得した人の音声データに基づいて、少なくとも一つの家電機器を特定するとともに、二以上の家電機器が特定されたときは、その旨を示すメッセージをスピーカから音声で出力するとよい。これにより、ユーザのさらなる命令（発生）を促すことができ、ユーザが意図しない家電機器についてのメッセージを出力するといった誤動作を避けることができる。

[0022] 以下では、本発明の代表的かつ非限定的な具体例について、図面を参照して詳細に説明する。この詳細な説明は、本発明の好ましい例を実施するための詳細を当業者に示すことを単純に意図しており、本発明の範囲を限定することを意図したものではない。また、以下に開示される追加的な特徴ならびに発明は、さらに改善された家電システム、並びにその使用方法及び製造方法を提供するために、他の特徴や発明とは別に、又は共に用いることができる。

[0023] また、以下の詳細な説明で開示される特徴や工程の組み合わせは、最も広い意味において本発明を実施する際に必須のものではなく、特に本発明の代表的な具体例を説明するためにのみ記載されるものである。さらに、上記及び下記の代表的な具体例の様々な特徴、ならびに、独立及び従属クレームに記載されるものの様々な特徴は、本発明の追加的かつ有用な実施形態を提供するにあたって、ここに記載される具体例のとおり、あるいは列挙された順番のとおり組み合わせなければならないものではない。

[0024] 本明細書及び／又は請求の範囲に記載された全ての特徴は、実施例及び／又はクレームに記載された特徴の構成とは別に、出願当初の開示ならびにク

レームされた特定事項に対する限定として、個別に、かつ互いに独立して開示されることを意図するものである。さらに、全ての数値範囲及びグループ又は集団に関する記載は、出願当初の開示ならびにクレームされた特定事項に対する限定として、それらの中間の構成を開示する意図を持ってなされている。

実施例

[0025] 図面を参照して、実施例の家電システム 10 を説明する。図 1 に示すように、家電システム 10 は、スピーカ装置 12 と、複数の家電機器 14 とを備える。スピーカ装置 12 は、複数の家電機器 14 と通信ネットワーク 16 を介して接続されている。一例ではあるが、本実施例にける通信ネットワーク 16 は、無線式のローカルエリアネットワークを含み、スピーカ装置 12 は、無線ルータ 2 を介して複数の家電機器 14 と通信可能に接続されている。無線ルータ 2 は、モデム 4 を介してインターネット 6 に接続されており、インターネット 6 を通じてサーバ 18 と通信可能に構成されている。なお、サーバ 18 は、例えば携帯端末 8 によるアクセスも可能となっており、携帯端末 8 は、サーバ 18 を介してスピーカ装置 12 及び複数の家電機器 14 と通信することができる。ここで、通信ネットワーク 16 の形態や方式は特に限定されず、その一部または全部が有線で構成されていてもよい。

[0026] スピーカ装置 12 は、家電機器 14 とは独立した装置であり、家電機器 14 の位置にかかわらず、自由に配置することができる。スピーカ装置 12 は、特に限定されないが、例えばスマートスピーカであってもよい。あるいは、スピーカ装置 12 は、自律移動型のロボットに搭載されてもよい。詳しくは後述するように、スピーカ装置 12 は、家電機器 14 に関するメッセージを、音声でユーザに報知することができる。また、スピーカ装置 12 は、ユーザの音声を認識することができ、それに応じたメッセージの出力や家電機器 14 の制御を行うことができる。

[0027] 家電システム 10 は、複数の家電機器 14 として、例えば洗濯機 14 a、掃除機 14 b 及び冷蔵庫 14 c を備える。掃除機 14 b は、自律走行可能な

ロボット掃除機である。但し、これらの家電機器 14 は一例であり、家電システム 10 は、エアコン、電子レンジ、炊飯器、アイロン、空機清浄機、扇風機、換気扇、テレビ、ビデオレコーダ、ビデオメディアプレーヤといった各種の家電機器 14 を備えることができる。また、家電システム 10 は、必ずしも複数の家電機器 14 を備える必要はなく、少なくとも一つの家電機器 14 を備えればよい。

[0028] 図 2、図 3 に示すように、スピーカ装置 12 は、マイク 22 及びスピーカ 24 と、通信ネットワーク 16 を介して家電機器 14 と通信する通信モジュール 26 と、制御装置 28 とを備える。制御装置 28 は、マイク 22、スピーカ 24 及び通信モジュール 26 に接続されており、それらを用いて各種の動作を実行することができる。制御装置 28 は、機能的に、音声受信部 32、音声出力部 34、データ送受信部 36 及び機器制御部 38 を備える。これらの構成は、制御装置 28 のメモリ及びプロセッサによって実現されている。なお、制御装置 28 の具体的な構造（即ち、メモリに記憶されるプログラムやデータ）は、特に限定されない。

[0029] 音声受信部 32 は、マイク 22 と接続されており、マイク 22 が出力する音声データを受信する。例えば、ユーザ 1 がスピーカ装置 12 に対して発話すると、ユーザ 1 の音声はマイク 22 において音声データに変換され、その音声データが音声受信部 32 へ入力される。音声出力部 34 は、スピーカ 24 と接続されており、スピーカ 24 へ音声データを出力する。詳しくは後述するが、音声出力部 34 が出力する音声データは、家電機器 14 に関するメッセージの音声データである。音声出力部 34 からスピーカ 24 へ音声データが出力されると、家電機器 14 に関するメッセージがスピーカ 24 から音声で出力される。データ送受信部 36 は、通信モジュール 26 と接続されており、通信モジュール 26 を介して、複数の家電機器 14 やサーバ 18 との間でデータの送受信を行う。この送受信されるデータには、前述した音声データの他に、例えば、サーバ 18 への情報要求やそれに対するサーバ 18 の応答、家電機器 14 への情報要求やそれに対する家電機器 14 の応答、及び

、家電機器 14 への制御要求やそれに対する家電機器 14 の応答等が含まれる。家電機器 14 への制御指令は、マイク 22 によって受信されたユーザの音声に基づき、機器制御部 38 によって生成される。

[0030] 次に、家電システム 10 で実行される処理の基本的な流れについて説明する。図 4 に示すように、まず、スピーカ装置 12 が、ユーザ 1 の音声を受信する（ステップ S 2）。ユーザ 1 の音声はマイク 22 によって受信され、その音声データが制御装置 28 に入力される。制御装置 28 は、マイク 22 からの音声データに基づいてユーザ 1 の存在を検出し、それに応じて図 4 に示す一連の処理が開始される。このときのユーザ 1 の音声には、例えば、予め定められた特定のトリガーワード又はフレーズが含まれるとよい。また、ユーザ 1 の音声には、特定の家電機器 14 に対する情報要求や命令が含まれてもよい。なお、他の実施形態として、制御装置 28 は、ユーザ 1 の音声に代えて、ユーザ 1 が発した生活音（例えば、ドアやそのカギの開け閉めに起因する音）に基づいて、ユーザ 1 の存在を検出してもよい。

[0031] ユーザ 1 の存在を検出した制御装置 28 は、マイク 22 から受信した音声データをサーバ 18 へ送信する（ステップ S 4）。このとき、制御装置 28 は、ユーザ 1 の存在を検出した時刻又は時間帯も併せて送信する。サーバ 18 は、制御装置 28 から送信されたデータを分析して（ステップ S 6）、複数の家電機器 14 のうちの少なくとも一つを特定する（ステップ S 14）。本実施例では、ユーザ 1 の存在が検出された時刻又は時間帯に応じて、一又は複数の家電機器 14 が特定される。例えばユーザ 1 の存在が検出された時刻又は時間帯が午前中であれば、午前中に使用される頻度の高い洗濯機 14 a が特定される。

[0032] ユーザ 1 の存在が検出された時刻又は時間帯と、それに対応する家電機器 14 との関係は、サーバ 18 のデータベースに記憶されている。ここで、サーバ 18 は、自己のデータベースだけでは家電機器 14 を特定できない場合（S 8 で Y E S）、外部の装置 30 へデータを要求し（ステップ S 10）、外部の装置 30 から必要なデータ（例えば、ユーザ 1 に関する顧客データ）

を取得してもよい（ステップS 1 2）。サーバ1 8が家電機器1 4を特定すると、特定された家電機器1 4を記述する機器情報が、サーバ1 8からスピーカ装置1 2へ送信される。

[0033] 加えて、サーバ1 8は、送信された音声データに基づいて、家電機器1 4を特定することもできる。また、送信された音声データに含まれるユーザ1の命令や要望を抽出して、家電機器1 4に対する制御の内容を決定することもできる（ステップS 1 8）。決定された制御の内容は、サーバ1 8からスピーカ装置1 2へ教示される。例えば、ユーザ1が「部屋が汚れている。」と発話した場合、「部屋」及び「汚れ」といったキーワードから掃除機1 4 bが特定されるとともに、制御の内容として、ハイパワーでの運転指令が決定されるとよい。このとき、サーバ1 8は、自己のデータベースだけではなく、外部の装置3 0へデータを要求し（ステップS 1 0）、外部の装置3 0から必要なデータ（例えば気象データ）を取得してもよい（ステップS 1 2）。サーバ1 8が家電機器1 4に対する制御の内容を決定すると、当該制御の内容を記述する制御情報が、サーバ1 8からスピーカ装置1 2へ送信される（ステップS 2 0）。なお、ユーザ1の発話内容によって、二以上の家電機器1 4が特定されることがある。この場合、「掃除機のことですか。洗濯機のことですか。」といったメッセージのように、二以上の家電機器1 4が特定されたこと示すメッセージが、スピーカ装置1 2からユーザ1へ報知されるとよい。

[0034] スピーカ装置1 2の制御装置2 8は、サーバ1 8から機器情報を受信すると、機器情報に記述された家電機器1 4（例えば洗濯機1 4 a）に、情報取得要求を送信する（ステップS 2 2）。情報取得要求を受信した家電機器1 4は、それに対する応答（情報取得応答）として、ユーザ1に対するメッセージを記述するデータをスピーカ装置1 2へ送信する。このメッセージについては後段で説明するが、メッセージの内容は、家電機器1 4に関する報告や提案を含むものであり、そのときの時刻又は時間帯、家電機器1 4の現状や使用履歴、周囲の環境情報（例えば、気温、湿度、天気又はそれらの予測

といった気象情報）に応じて、適宜変更される。サーバ 18 からデータを受信したスピーカ装置 12 では、制御装置 28 が、当該データに記述されたメッセージをスピーカ 24 から音声で出力する。これにより、ユーザ 1 に対し家電機器 14 に関する有用な情報が提供される。

[0035] 図 5 に、上述したメッセージが例示されている。図 5 に示すように、各々の家電機器 14（洗濯機 14 a、掃除機 14 b、冷蔵庫 14 c）には、複数のメッセージが、それぞれの選択条件とともに記憶されている。例えば冷蔵庫 14 c では、庫内の食品の賞味期限が近付いているときに、「賞味期限切れの〇〇〇〇があります。」というメッセージが選択される。ここで、庫内の食品の賞味期限については、ユーザ 1 が当該食品を冷蔵庫 14 c へ入庫するときに、例えばバーコード、画像処理、ユーザ 1 の手入力又は音声入力などによって、冷蔵庫 14 c に記憶させることができる。また、その日の気象情報に基づいて、著しい気温の変化が予想されるときは、「省エネモードに変更しますか。」というメッセージが選択される。このメッセージは、気象情報（周囲の環境情報の一例）に基づいて選択されるメッセージの一例である。この気象情報については、サーバ 18 からスピーカ装置 12 を介して冷蔵庫 14 c へ教示されてもよいし、冷蔵庫 14 c がインターネット 6 を介して自ら取得してもよい。

[0036] 洗濯機 14 a においても、各種のメッセージが記憶されているが、一例として、洗濯槽の洗浄が一定の期間に亘って未実施の場合に、「一か月が経ちましたので、洗濯槽洗浄してください」というメッセージが選択される。このメッセージは、洗濯機 14 a の使用履歴に基づいて選択されるメッセージの一例である。同様に、掃除機 14 b においても、掃除機 14 b の現状や使用履歴に基づいて、各種のメッセージが選択される。

[0037] ここで、図 6（A）、（B）に示すように、各々の家電機器 14 からスピーカ装置 12 に送信されるデータは、メッセージをそのまま記述するデータであってもよいし、メッセージに割り当てられたキーコード（例えば「001」）を記述するデータであってもよい。後者の場合、図 6（B）に示すよ

うに、キーコードを受信したスピーカ装置 12 は、例えば、サーバ 18 と通信することにより、サーバ 18 から当該キーコードが割り当てられたメッセージを取得してもよい。他の実施形態として、キーコードとメッセージとの対応関係は、スピーカ装置 12 に記憶されていてもよい。

[0038] 本実施例の家電システム 10 では、複数の家電機器 14 とは別に、スピーカ装置 12 が用意されている。スピーカ装置 12 は、通信ネットワーク 16 を介して家電機器 14 と接続されており、離れた位置にある家電機器 14 から情報を取得することができる。そして、スピーカ装置 12 は、人の存在を検出したときに、家電機器 14 から取得した情報に基づくメッセージを、スピーカ 24 から音声で出力することができる。これにより、家電機器 14 から離れて位置するユーザ 1 にも、当該家電機器 14 に関する情報を確実に提供することができる。スピーカ装置 12 を配置する位置は、例えばユーザ 1 の生活動線に基づいて自由に定めることができ、それによって、ユーザ 1 は家電機器 14 に関する情報を適切なタイミングで取得することができる。

[0039] 本実施例の家電システム 10 では、スピーカ装置 12 の制御装置 28 が、ユーザ 1 の存在を検出していない状態からユーザ 1 の存在を新たに検出したときに、前記したメッセージを報知する報知処理を実行する。具体的には、ユーザ 1 がスピーカ装置 12 に話しかけたときに、その音声に基づいてユーザ 1 の存在を検出して、家電機器 14 に関するメッセージを報知する。このような構成によると、当該メッセージをユーザ 1 へ確実に伝えることができる。

[0040] スピーカ装置 12 の制御装置 28 は、マイク 22 が取得したユーザ 1 の音声データに基づいて、ユーザ 1 の存在を検出する処理を実行することができる。但し、制御装置 28 は、ユーザ 1 の音声に限られず、例えばユーザ 1 が発生した生活音に基づいて、ユーザ 1 の存在を検出してもよい。あるいは、スピーカ装置 12 が人感センサをさらに備えてもよい。この場合、制御装置 28 は、人感センサの検出結果に応じて、ユーザ 1 の存在を検出することができる。

- [0041] 本実施例の家電システム 10 では、スピーカ装置 12 の制御装置 28 が、ユーザ 1 の存在を検出したときの時刻又は時間帯に応じて、情報を取得すべき家電機器 14 を特定する処理を実行することができる。それにより、例えば、ユーザ 1 の存在が午前中に検出されたときは、午前中の使用頻度が高い洗濯機 14 a に関するメッセージをユーザに報知することができる。ここで、ユーザ 1 の存在を検出したときの時刻又は時間帯は、月、日、曜日といった暦によってさらに区別されてもよいし、区別されてなくてもよい。暦によって区別される形態であると、例えば平日と休日との間で、あるいは季節に応じて、メッセージを報知するタイミングや内容を変更することができる。
- [0042] また、スピーカ 24 から音声で出力されるメッセージの内容は、気象情報（周囲の環境情報の一例）に応じて変更される。それにより、「今日の天気は晴れなので洗濯しますか」といったメッセージをユーザ 1 に報知することもできる（図 5 参照）。ここで、気象情報又はその他の周囲の環境情報は、例えば通信ネットワーク 16 やインターネット 6 を介して取得されてもよいし、家電システム 10 が、例えば温度センサや湿度センサのような周囲の環境情報を取得し得るセンサを備えてもよい。
- [0043] 図 7 を参照して、変形例のスピーカ装置 112 について説明する。このスピーカ装置 112 では、前述したスピーカ装置 12 と比較して、温度センサ 102、湿度センサ 104、赤外線センサ 106 が付加されている。温度センサ 102 及び湿度センサ 104 は、周囲の環境情報を検出するためのセンサの一例である。赤外線センサ 106 は、人感センサの一例である。スピーカ装置 112 は、温度センサ 102 及び湿度センサ 104 を具備することにより、例えばサーバ 18 等と通信することなく、周囲の環境情報を自ら取得することができる。また、スピーカ装置 112 は、赤外線センサ 106 を具備することにより、例えばサーバ 18 等と通信することなく、ユーザの存在を自ら検出することができる。
- [0044] 変形例のスピーカ装置 112 では、前述したスピーカ装置 12 と比較して、制御装置 128 の構成も変更されており、詳しくは、センサ受信部 108

、音声認識部 110、音声データベース 114 が付加されている。センサ受信部 108 は、温度センサ 102、湿度センサ 104 及び赤外線センサ 106 にそれぞれ接続されており、それらが出力する検出信号を受信する。音声認識部 110 は、音声受信部 32 から音声データを受け取るとともに、音声データベース 114 を用いて当該音声データを分析することにより、ユーザ 1 の発話内容を認識する。これにより、前述したサーバ 18 と同様の処理が、スピーカ装置 112 の内部で実施可能に構成されている。なお、音声認識の具体的な処理については、公知の手法を適宜採用することができる。本変形例の制御装置 128 は、サーバ 18 と通信することなく、ユーザ 1 の存在を検出したり、家電機器 14 を特定したり、家電機器 14 に対する制御の内容を決定したりすることができる。即ち、このスピーカ装置 112 を採用した家電システム 10 では、サーバ 18 との通信が必ずしも必要とされない。

符号の説明

- [0045] 1 : ユーザ
2 : 無線ルータ
4 : モデム
6 : インターネット
8 : 携帯端末
10 : 家電システム
12、112 : スピーカ装置
14 : 家電機器
14a : 洗濯機
14b : 掃除機
14c : 冷蔵庫
16 : 通信ネットワーク
18 : サーバ
22 : マイク
24 : スピーカ

26 : 通信モジュール

28、128 : 制御装置

102 : 温度センサ

104 : 湿度センサ

106 : 赤外線センサ

請求の範囲

- [請求項1] 少なくとも一つの家電機器と、
 前記少なくとも一つの家電機器と通信ネットワークを介して接続されるスピーカ装置と、を備える家電システムであって、
 前記スピーカ装置は、
 マイク及びスピーカと、
 前記通信ネットワークを介して前記家電機器と通信する通信モジュールと、
 前記マイク、前記スピーカ及び前記通信モジュールに接続された制御装置と、を備え、
 前記制御装置は、
 前記通信モジュールを介して前記家電機器から情報を取得する処理と、
 人の存在を検出したときに、前記情報に基づくメッセージを前記スピーカから音声で出力する報知処理と、を実行可能である、
 家電システム。
- [請求項2] 前記制御装置は、人の存在を検出していない状態から人の存在を新たに検出したときに、前記報知処理を実行する、請求項1に記載の家電システム。
- [請求項3] 前記制御装置は、前記マイクが取得した人の音声データに基づいて人の存在を検出する処理をさらに実行可能である、請求項1又は2に記載の家電システム。
- [請求項4] 前記スピーカ装置は、前記制御装置に接続された人感センサをさらに備え、
 前記制御装置は、前記人感センサが出力する検出信号に基づいて人の存在を検出する処理をさらに実行可能である、請求項1から3のいずれか一項に記載の家電システム。
- [請求項5] 前記制御装置は、人の存在を検出したときの時刻又は時間帯に応じ

て、前記情報を取得すべき家電機器を特定する処理をさらに実行可能である、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の家電システム。

[請求項6] 前記メッセージの内容が、周囲の環境情報に応じて変更される、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の家電システム。

[請求項7] 前記メッセージの内容が、前記家電機器の現状と使用履歴との少なくとも一方に基づいて変更される、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の家電システム。

[請求項8] 前記メッセージの内容が、前記家電機器によって決定され、前記家電機器から前記通信ネットワークを介して前記スピーカ装置へ送信される、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の家電システム。

[請求項9] 前記制御装置は、前記マイクが取得した人の音声データを、前記通信モジュールを介して前記家電機器へ送信し、

前記家電機器は、当該送信された音声データに基づいて自己の動作を決定する、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の家電システム。

[請求項10] 前記制御装置は、前記マイクが取得した人の音声データに基づいて、前記少なくとも一つの家電機器のうちの少なくとも一つを特定するとともに、二以上の家電機器が特定されたときは、その旨を示すメッセージを前記スピーカから音声で出力する、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の家電システム。

[請求項11] 少なくとも一つの家電機器と通信ネットワークを介して接続されるスピーカ装置であって、

マイク及びスピーカと、

前記通信ネットワークを介して前記家電機器と通信する通信モジュールと、

前記マイク、前記スピーカ及び前記通信モジュールに接続された制御装置と、を備え、

前記制御装置は、

前記通信モジュールを介して前記家電機器から情報を取得する処理

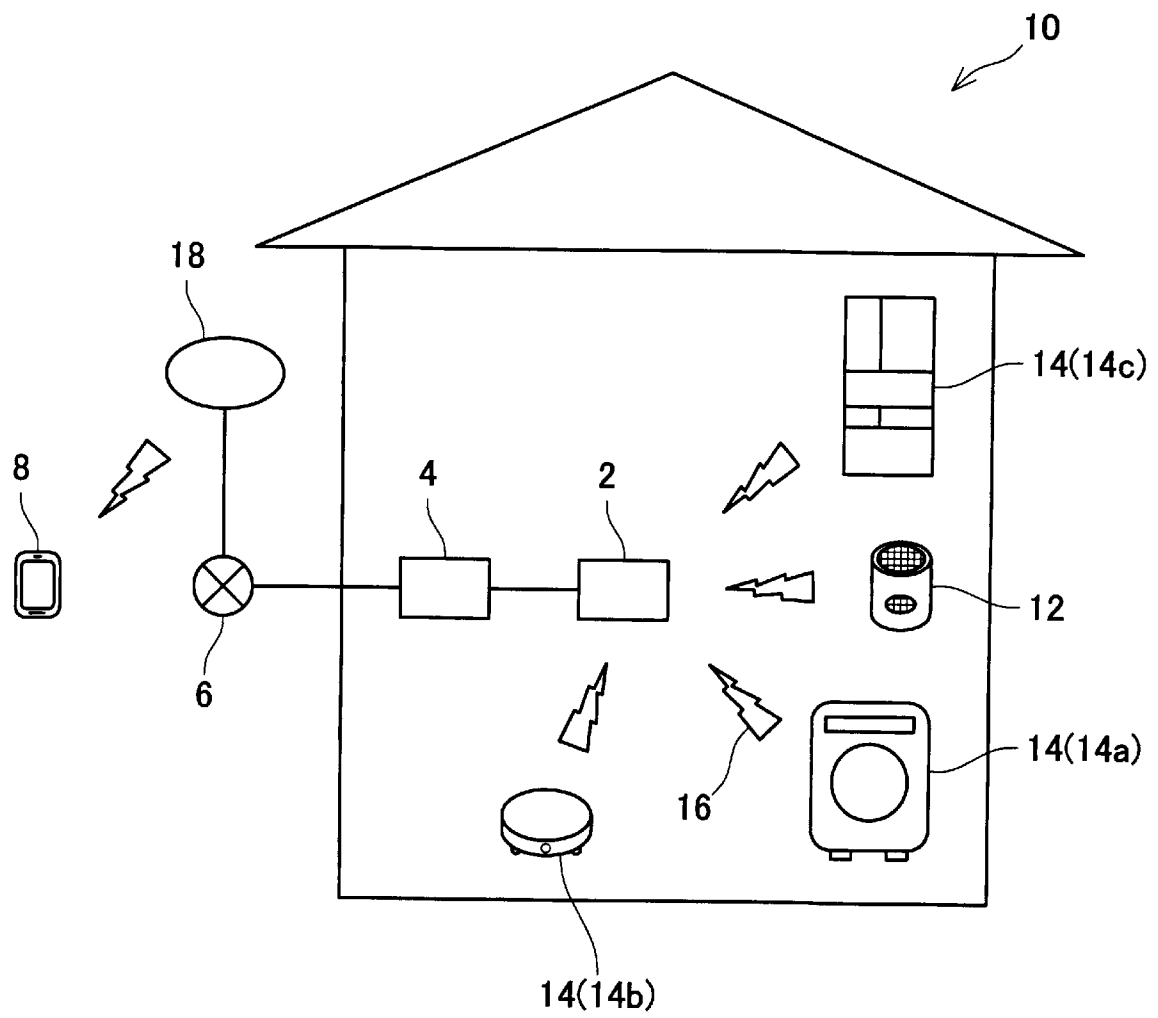
と、

人の存在を検出したときに、前記情報に基づくメッセージを前記スピーカから音声で出力する報知処理と、を実行可能である、

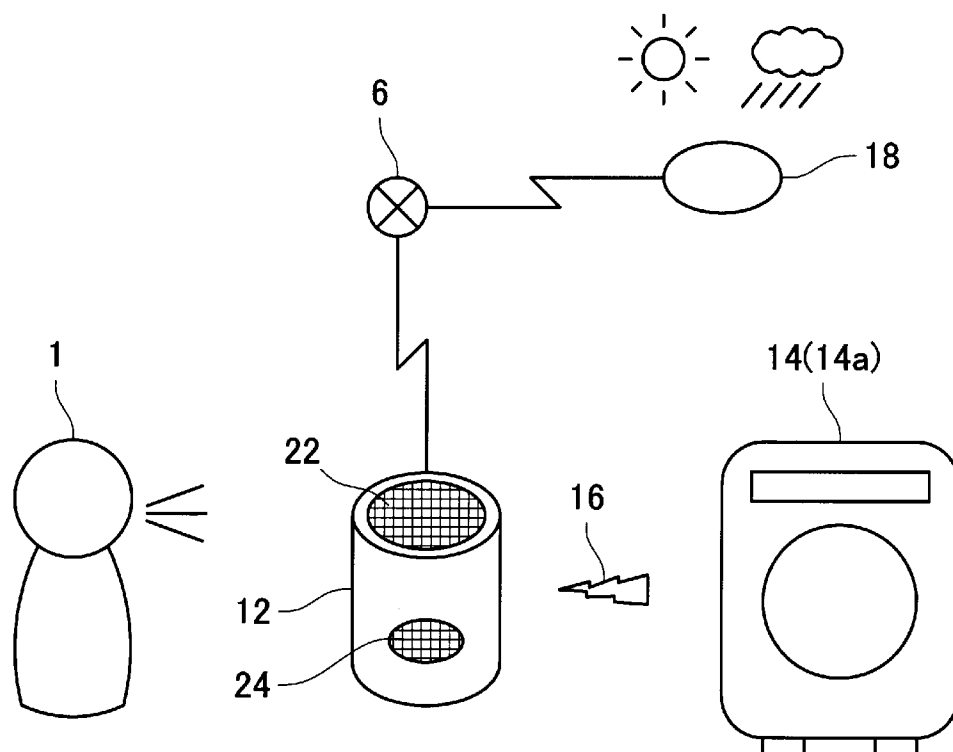
スピーカ装置。

[請求項12] 請求項11に記載のスピーカ装置と通信ネットワークを介して接続される家電機器であって、前記スピーカ装置からの要求に応じて前記メッセージの内容を決定するとともに、その内容を示す情報を前記通信ネットワークを介して前記スピーカ装置へ送信する、家電機器。

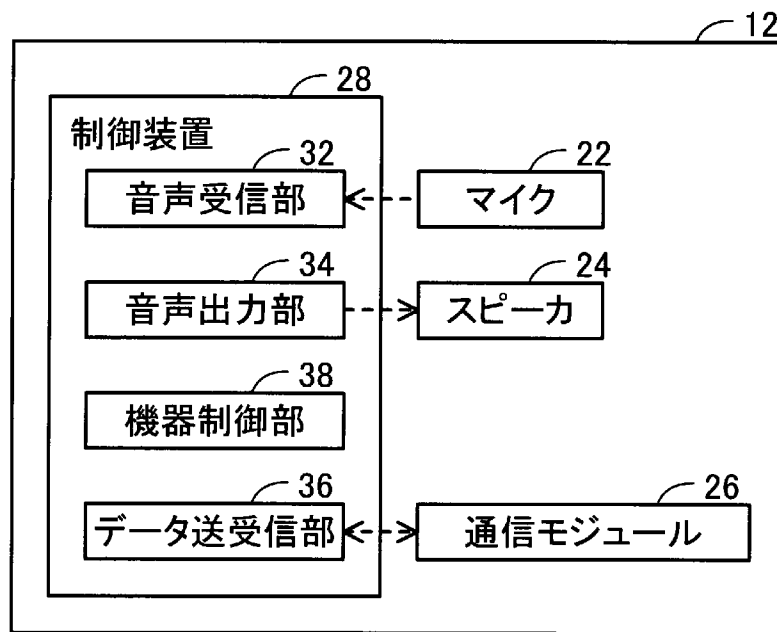
[図1]



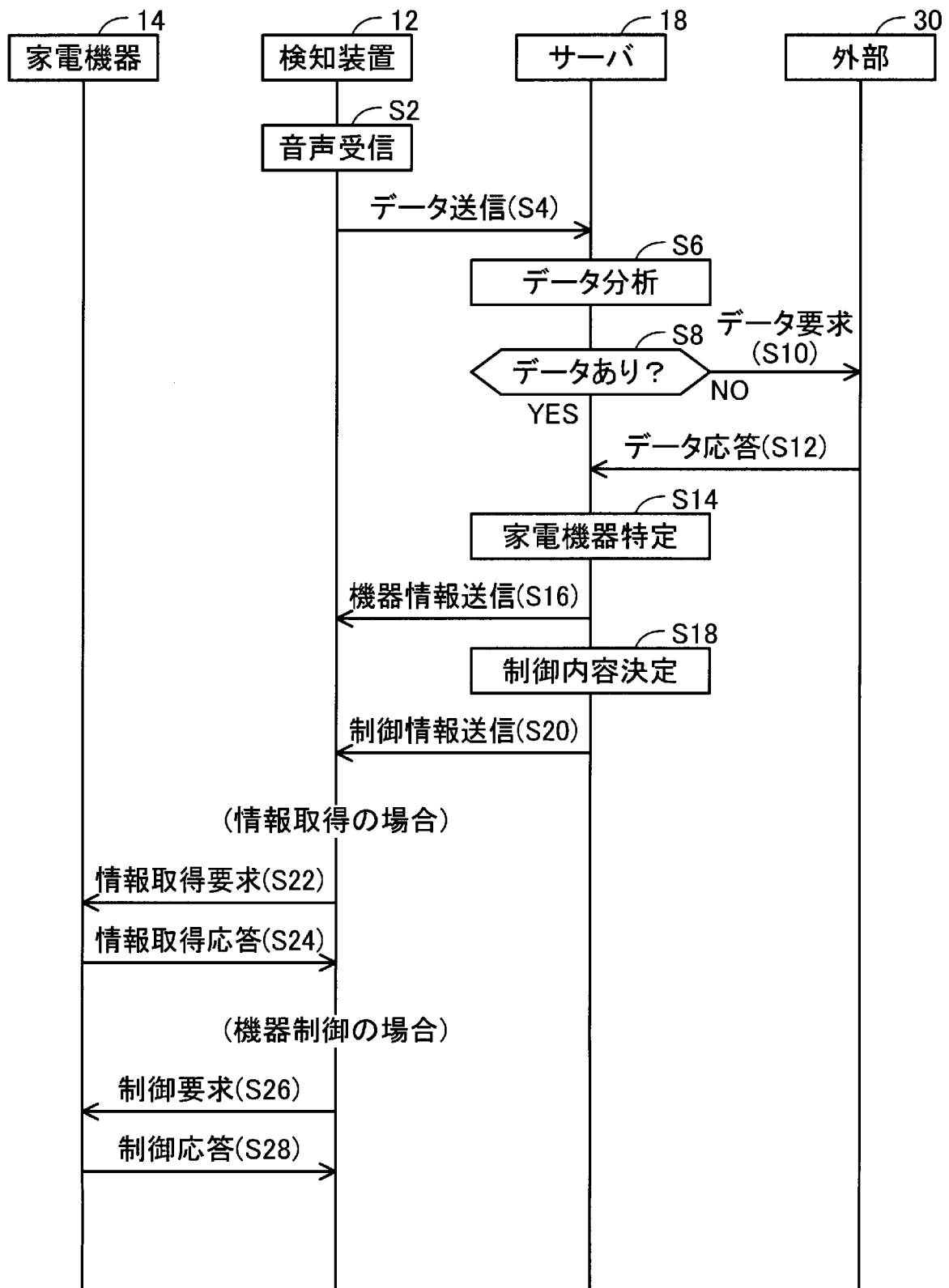
[図2]



[図3]



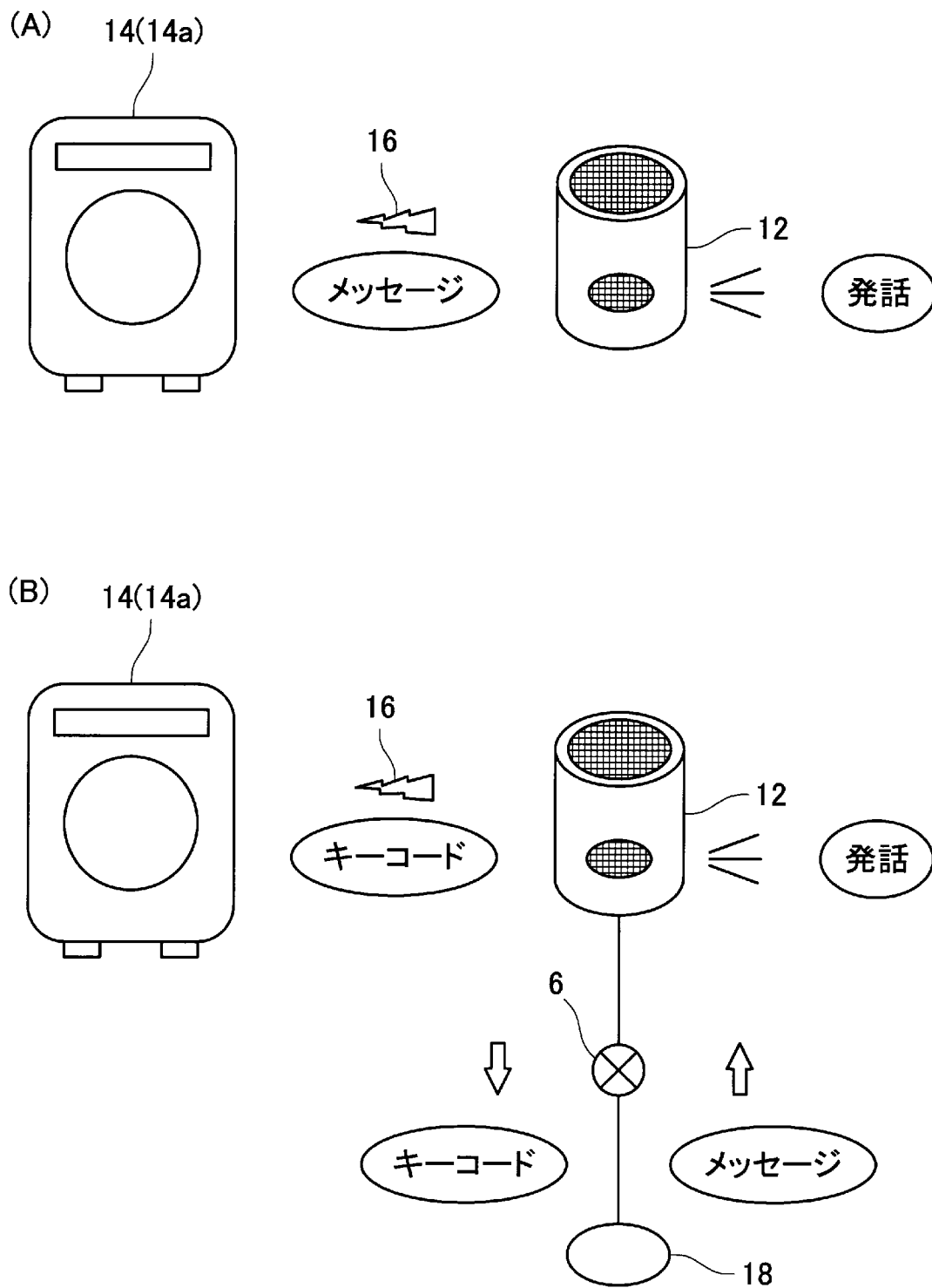
[図4]



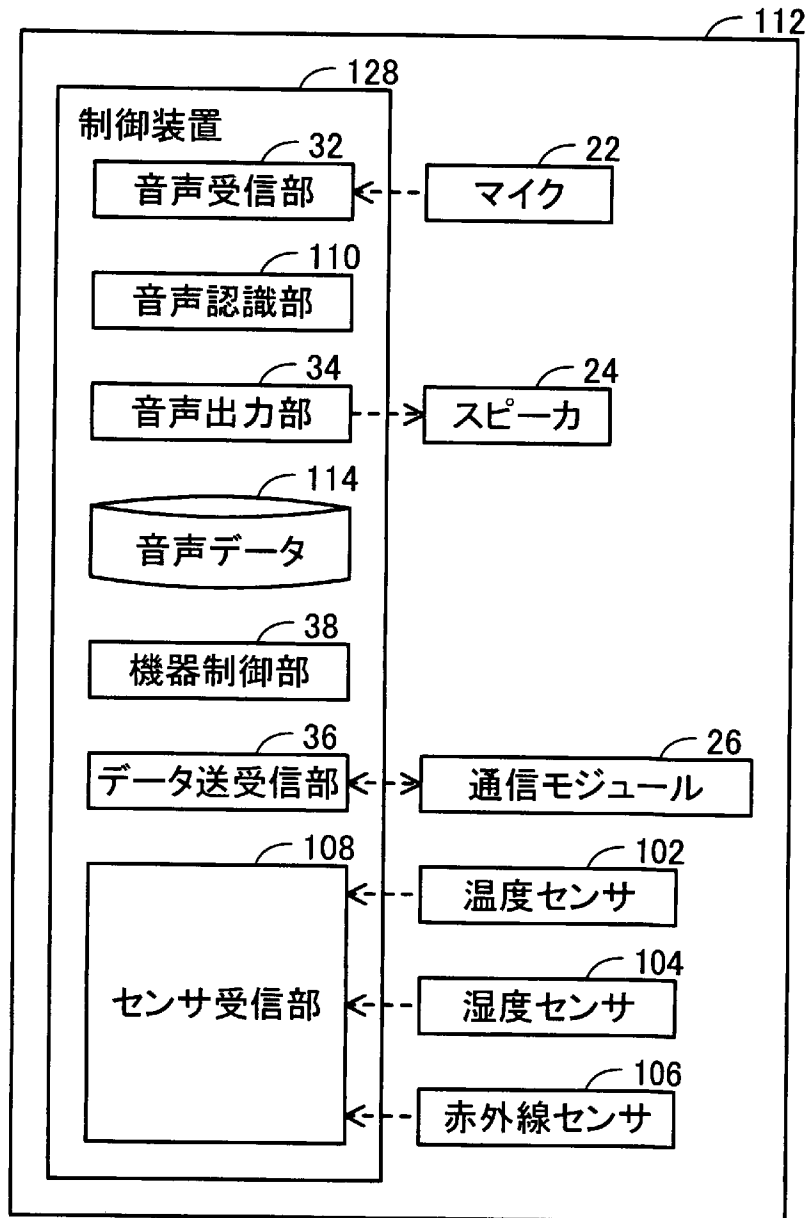
[図5]

家電機器	選択条件	キーコード	メッセージ
冷蔵庫	庫内の食品の賞味期限に近づいた時	001	賞味期限切れの〇〇があります
	周囲温度に変化があった時	002	省エネモードに変更しますか？
	その日の気象情報に基づいて、著しく気温の変化が予想される時		
洗濯機	午前中かつ洗濯が未実施	003	天気今日は晴れなので洗濯しますか？
	最後の洗濯槽洗浄から一定期間が過ぎたとき	004	一か月经ちましたので、洗濯槽洗浄してください
掃除機	過去の掃除期間の記録により、一定期間が経過した時	005	今日の掃除を開始しますか？
	ゴミセンサーおよび掃除の回数により、ゴミの溜まり具合が規定値を超えたとき	006	ゴミが溜まっています。

[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/032234

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06F13/00 (2006.01) i, G06F3/16 (2006.01) i, G10L13/08 (2013.01) i, G10L15/00 (2013.01) i, H04M11/00 (2006.01) i, H04Q9/00 (2006.01) i, H04R3/00 (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)

Int.Cl. G06F13/00, G06F3/16, G10L13/08, G10L15/00, H04M11/00, H04Q9/00, H04R3/00

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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 Y	JP 2015-148648 A (SHARP CORPORATION) 20 August 2015, paragraphs [0016]-[0084], fig. 1-5 (Family: none)	1-3, 7, 11 4-6, 8-10, 12
X Y	JP 2017-107078 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY CORPORATION OF AMERICA) 15 June 2017, paragraphs [0112]-[0146], fig. 10-15 (Family: none)	1-3, 7, 11 4-6, 8-10, 12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 06.11.2018	Date of mailing of the international search report 13.11.2018
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/032234

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2016/052018 A1 (SHARP CORPORATION) 07 April 2016, paragraphs [0043], [0046], [0050] & JP 2016-076799 A	4
Y	JP 2016-058988 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 21 April 2016, paragraphs [0046]-[0054] & US 2017/0264979 A1, paragraphs [0060]-[0070] & WO 2016/038862 A1	5
Y	JP 2015-069364 A (SHARP CORPORATION) 13 April 2015, paragraphs [0052]-[0054] & US 2015/0094825 A1, paragraphs [0242]-[0244] & CN 104516283 A	6
Y	JP 2017-084177 A (SHARP CORPORATION) 18 May 2017, paragraph [0019] & WO 2017/073227 A1	8, 9, 12
Y	JP 2005-159990 A (SHARP CORPORATION) 16 June 2005, paragraphs [0054]-[0056], [0075]-[0084] (Family: none)	9
Y	JP 2017-082526 A (BUNKA SHUTTER CO., LTD.) 18 May 2017, paragraph [0041] (Family: none)	10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06F13/00(2006.01)i, G06F3/16(2006.01)i, G10L13/08(2013.01)i, G10L15/00(2013.01)i,
H04M11/00(2006.01)i, H04Q9/00(2006.01)i, H04R3/00(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. G06F13/00, G06F3/16, G10L13/08, G10L15/00, H04M11/00, H04Q9/00, H04R3/00

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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 2015-148648 A（シャープ株式会社） 2015.08.20, 段落 0016-0084, 図 1-5（ファミリーなし）	1-3, 7, 11
Y		4-6, 8-10, 12
X	JP 2017-107078 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）	1-3, 7, 11
Y	2017.06.15, 段落 0112-0146, 図 10-15（ファミリーなし）	4-6, 8-10, 12

☑ 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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

06.11.2018

国際調査報告の発送日

13.11.2018

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）

森田 充功

5 X

3 6 5 5

電話番号 03-3581-1101 内線 3596

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
Y	WO 2016/052018 A1 (シャープ株式会社) 2016.04.07, 段落 0043, 0046, 0050 & JP 2016-076799 A	4
Y	JP 2016-058988 A (パナソニック I P マネジメント株式会社) 2016.04.21, 段落 0046-0054 & US 2017/0264979 A1, paragraph 0060-0070 & WO 2016/038862 A1	5
Y	JP 2015-069364 A (シャープ株式会社) 2015.04.13, 段落 0052-0054 & US 2015/0094825 A1, paragraph 0242-0244 & CN 104516283 A	6
Y	JP 2017-084177 A (シャープ株式会社) 2017.05.18, 段落 0019 & WO 2017/073227 A1	8, 9, 12
Y	JP 2005-159990 A (シャープ株式会社) 2005.06.16, 段落 0054-0056, 0075-0084 (ファミリーなし)	9
Y	JP 2017-082526 A (文化シャッター株式会社) 2017.05.18, 段落 0041 (ファミリーなし)	10