

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015 年 12 月 3 日(03.12.2015)



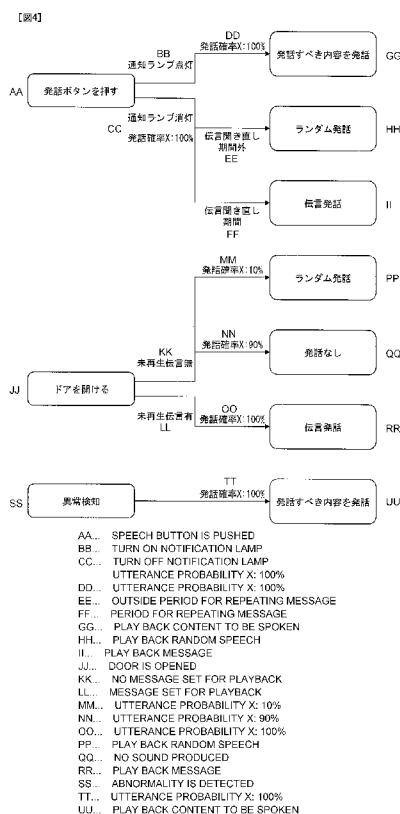
(10) 国際公開番号
WO 2015/182177 A1

- (51) 国際特許分類:
G10L 13/02 (2013.01) G10L 13/00 (2006.01)
G06F 13/00 (2006.01) G10L 19/00 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/054449
- (22) 国際出願日: 2015 年 2 月 18 日(18.02.2015)
- (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 2014-110675 2014 年 5 月 28 日(28.05.2014) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 番 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 井出 永 (IDE, Hisashi). 赤羽 俊夫 (AKABANE, Toshio). 河原 正和 (KAWAHARA, Masakazu). 岡崎 昭広 (OKAZAKI, Akihiro).
- (74) 代理人: 特許業務法人 HARAKENZO WORLD PATENT & TRADE MARK (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADE-MARK); 〒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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE AND MESSAGE SYSTEM

(54) 発明の名称: 電子機器および伝言システム



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide an electronic device and a message system capable of ensuring that a message is heard without requiring that a special operation for playing back the message be performed. The electronic device (household electrical appliance (10)) is provided with a speech unit (18) that performs a speaking action of producing speech at a predetermined probability when detecting the occurrence of a predetermined event which is treated as a trigger for producing speech, said predetermined event including a predetermined operation performed on the electronic device (household electrical appliance (10)). When a message to be played back is set, the speech unit (18) plays back the message as one of the utterances produced in the speaking action.

(57) 要約: 伝言を再生するための特別な操作を行わなくても伝言を確実に聞かせることができる電子機器および伝言システムを提供する。当該電子機器(家電10)に対する所定の操作を含む、発話するきっかけとなる予め定められた事象の発生を検知すると、予め定められた確率に従って発話する、話しかけ動作を行う発話部(18)を備えた電子機器(家電10)であって、発話部(18)は、再生すべき伝言が存在する場合、該伝言を話しかけ動作における発話の1つとして再生する。

WO 2015/182177 A1



ロツパ (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))

明 細 書

発明の名称：電子機器および伝言システム

技術分野

[0001] 本発明は、当該電子機器に対する所定の操作を含む発話のきっかけとなる予め定められた事象の発生を検知すると発話する機能を備えた電子機器および伝言システムに関するものである。

背景技術

[0002] ユーザによりドアが開けられたり、ボタンが押されたり、稼働状態が変化したりといった、何らかのアクションが発生すると、それに応じて音声出力装置から音声を出力して発話する家電が既に存在する。そして、このような家電においては、ネットワークを介してサーバと接続され、サーバから受信した音声を出力するものもある。

[0003] 例えば、特許文献1には、冷蔵庫において、センターサーバから受信した音声信号や楽曲信号を、冷蔵庫本体の稼働状況あるいは環境状況などに応じて選択して出力する構成が開示されている。また、特許文献2には、家電に接続されるアダプタが、プロパティに対応する音声データをアプリケーションサーバから受信して記憶し、この音声データに応じた音声を、家電機器の音声出力装置から出力する構成が開示されている。

[0004] 一方、ネットワーク経由で音声にて伝言を家電（家庭用電子機器）に登録し、家電本体の操作によって再生する技術は、留守番電話などで一般的である。例えば、特許文献3には、携帯電話機などからネットワークを介して冷蔵庫などの伝言機能付き家電に音声による伝言を登録し、これが再生されるとその情報を、伝言を登録した携帯電話機にメール送信する構成が開示されている。なお、本明細書中、伝言を再生するとは、伝言を音声にて再生することである。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開2002-303482号公報（2002年10月18日公開）」

特許文献2：日本国公開特許公報「特開2008-046424号公報（2008年2月28日公開）」

特許文献3：日本国公開特許公報「特開2003-78525号公報（2003年3月14日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、従来の登録された伝言を家電にて再生する技術においては、登録された伝言を聞かせるための工夫が不足している。そのため、伝言を確実に聞かせることができない場合がといった問題がある。これについて詳しく説明する。

[0007] 従来の技術では、登録された伝言を聞くには、家電に設けられた再生ボタンを押すなどの特別な操作が必要である。このような伝言を聞くための操作を促すために、再生ボタンを点灯したり点滅させたりする工夫が施された家電もある。しかしながら、この場合でも、視覚的に伝言が登録されていることをメンバーに知らせることはできても、再生ボタンが操作されないかぎり、伝言を聞かせることはできない。そのため、伝言を聞くための操作を知らないメンバー（例えば小さな子供）や、操作は知っていても再生ボタンを操作しないメンバーには、伝言を聞かせることができなかった。

[0008] 本発明は、上記課題に鑑みなされたものであって、その目的は、伝言を再生するための特別な操作を行わなくても伝言を確実に聞かせることができる電子機器および伝言システムを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 上記の課題を解決するために、本発明の一態様に係る電子機器は、当該電子機器に対する所定の操作を含む発話のきっかけとなる予め定められた事象の発生を検知すると発話する、話しかけ動作を行う発話部を備えた電子機器であって、前記発話部は、再生すべき伝言が存在する場合、該伝言を前記話

しかけ動作における発話の1つとして再生することを特徴とする。

発明の効果

[0010] 本発明の一態様に係る電子機器によると、伝言を再生するための特別な操作を行わなくても伝言を確実に聞かせることができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の実施の一形態にかかる伝言システムの概略構成を示す図である。

[図2]上記伝言システムにおけるクラウドサーバの概略構成を示す図である。

[図3]上記伝言システムにおける家電の概略構成を示す図である。

[図4]上記家電の発話部による話しかけ動作における、発話のきっかけとなる事象毎の発話確率と発話内容を示す図である。

[図5]上記家電の発話部による話しかけ動作における、伝言以外の発話内容の具体例を示す図である。

[図6]上記家電の発話部による話しかけ動作における、伝言の発話内容の具体例を示す図である。

[図7]上記家電の発話部による話しかけ動作における、伝言再生タイミングチャートである。

[図8]上記家電の発話部による話しかけ動作における、1回目の伝言発話のきっかけとなる事象を示す図である。

[図9]上記家電の発話部による話しかけ動作における、伝言発話の確率を示す図である。

[図10]上記家電の発話部による話しかけ動作における、伝言発話の確率を示す図である。

[図11]本発明の実施のその他の形態にかかる伝言システムにおける家電の発話部による話しかけ動作における、複数の伝言が存在する場合の伝言再生タイミングチャートである。

[図12]上記家電の発話部による話しかけ動作における、図11に示すタイミング1でドアを開けた場合の伝言発話の確率を示す図である。

[図13]上記家電の発話部による話しかけ動作における、図11に示すタイミング2でドアを開けた場合の伝言発話の確率を示す図である。

[図14]本発明の実施のさらにその他の形態にかかる伝言システムにおける家電の概略構成を示す図である。

[図15]本発明の実施のさらにその他の形態にかかる伝言システムにおける、複数の家電に同一の伝言を家電の概略構成を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] 〔実施の形態1〕

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

[0013] （伝言システム100の構成）

図1は、本実施の形態に係る伝言システム100の概略構成を示す図である。図1に示すように、伝言システム100は、ユーザ宅50に設置されている家電（電子機器）10（10-1, 10-2, 10-3, 10-4）と、クラウドサーバ（音声提供サーバ）20と、通信端末装置30（30-1, 30-2, 30-3）とが広域通信ネットワーク62を介して接続することで構成されている。

[0014] 家電10は、該家電10に対する所定の操作を含む発話のきっかけとなる予め定められた事象の発生を検知すると発話する、話しかけ動作を行う機能を有している。また、家電10は、広域通信ネットワーク62に接続され、広域通信ネットワーク62を介して制御できるいわゆるネットワーク家電である。なお、本実施の形態では、広域通信ネットワーク62への接続機能を持たない家電本体に、遠隔操作を可能とする通信機能部分を有する家電アダプタ5（5-1, 5-2, 5-3, 5-4）を接続することで、ネットワーク家電10としている構成を例示するが、家電本体内部に通信機能部分が予め組み込まれた構成であってもよい。

[0015] クラウドサーバ20は、通信端末装置30と家電10（詳細には家電アダプタ5）とを対応付けて、その組み合わせを登録管理している。クラウドサ

ーバ20に組み合わせが登録されることで、通信端末装置30は、クラウドサーバ20を介して、対応付けられた家電10を遠隔操作することはできる。通信端末装置30には、自身と対応付けられている家電10に関する情報が、クラウドサーバ20を介して送信される。

[0016] 通信端末装置30は、1台につき、家電10を複数台、遠隔操作することができる。また、1つの家電10を、複数台の通信端末装置30にて遠隔操作することができる。このような通信端末装置30としては、遠隔操作のためのアプリケーションがダウンロードされているスマートフォンやタブレット端末などを挙げることができる。

[0017] そして、本実施の形態において、通信端末装置30は、伝言登録機能を有しており、家電10にて再生させたい伝言を遠隔操作にて登録することができる。なお、伝言の音声データの登録場所（保存場所）は、クラウドサーバ20であっても家電10であってもその両方であってもよい。本実施の形態では、伝言の音声データは、一旦、クラウドサーバ20に保存され、保存された音声データが、クラウドサーバ20から家電10に送信されて家電10に保存される構成を例示する。なお、家電10に保存されるとは、家電アダプタ5の記憶部に保存される場合を含む。

[0018] 一方、ユーザ宅50には、狭域通信ネットワークである無線LAN（Wireless Local Area Network）が整備されており、無線LANの中継局40は、インターネットを含む広域通信ネットワーク62と接続されている。中継局40は、例えばWi-Fi（登録商標）ルータやWi-Fiアクセスポイントなどの通信機器である。本実施の形態では、広域通信ネットワーク62としてインターネットを含む構成を例示しているが、電話回線網、移動体通信網、CATV（CAble TeleVision）通信網、衛星通信網などを利用することもできる。

[0019] クラウドサーバ20とユーザ宅50に設置された家電10（詳細には家電アダプタ5）とは、広域通信ネットワーク62および無線LANの中継局40を介して通信可能となっている。また、クラウドサーバ20と通信端末装

置 30 とは、広域通信ネットワーク 62 を介して通信可能になっている。通信端末装置 30 と広域通信ネットワーク 62 におけるインターネットとの間は、3G (3rd Generation)、LTE (Long Term Evolution) や、宅内あるいは公衆のWiFi アクセスポイントなどを利用して接続される。また、家電 10 (詳細には家電アダプタ 5) と通信端末装置 30 はいずれも無線通信機器であり、広域通信ネットワーク 62 を介することなく、中継局 40 を介して相互に通信することもできる。

[0020] なお、図 1 では、家電 10 として、エアコン (空気調和機) 10-1、オーブンレンジ 10-2、冷蔵庫 10-3、洗濯機 10-4 を例示し、3 台の通信端末装置 30-1、30-2、30-3 を例示しているが、種類や台数はこれに限定されるものではない。また、伝言システム 100 に含まれるユーザ宅 50 の数もこれに限定されるものではない。

[0021] (クラウドサーバ 20 の構成)

図 2 は、伝言システム 100 におけるクラウドサーバ 20 の概略構成を示すブロック図である。クラウドサーバ 20 は、各家電 10 を管理するサーバであり、図 2 に示すように、制御部 21、記憶部 22 および通信部 23 を備えている。

[0022] 制御部 21 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) や専用プロセッサなどの演算処理部などにより構成されるコンピュータ装置からなり、クラウドサーバ 20 の各部の動作を制御するブロックである。

[0023] 制御部 21 は、家電 10 の後述する発話部 18 (図 3 参照) がランダム発話に用いる音声データを家電 10 に提供する音声提供部 21a としての機能を有する。音声提供部 21a は、音声合成機能に基づいて音声データを作成したり、予め録音された音声データの中から選択したりして、家電 10 に提供する音声データを準備する。ここで、制御部 21 は、広域通信ネットワーク 62 を経由して受信した通信端末装置 30 からのデータや、広域通信ネットワーク 62 を経由して他のサーバ等から取得した情報 (例えば、ウェザー情報) に基づいて音声データを作成したり、選択したりする。制御部 21 は

、準備した音声データを、通信部 23 を制御して家電 10 に送信する。

[0024] また、制御部 21 は、通信端末装置 30 から家電 10 に対する伝言音声の登録要求を受け付け、通信端末装置 30 から伝言（伝言音声）の音声データを受信すると、該音声データをランダム発話用の音声データと同様にして家電 10 に送信する。

[0025] 記憶部 22 は、クラウドサーバ 20 で用いられる各種情報（データ）を記憶するブロックである。記憶部 22 は、制御部 21 が音声データを作成したり選択したりするために必要とするデータその他、通信端末装置 30 から受信した伝言の音声データや、家電 10 の状態を示す状態情報などを、家電 10 毎に記憶した DB（Data Base）22a などを有している。DB 22a により、クラウドサーバ 20 からの家電 10 毎の個別の制御が可能となる。

[0026] 通信部 23 は、広域通信ネットワーク 62 を介して家電アダプタ 5 と相互通信を行うブロックである。通信部 23 は、また、広域通信ネットワーク 62 を介して通信端末装置 30 と相互通信を行う。

[0027] （家電 10 の構成）

家電 10 は、例えば、冷蔵庫、エアコン（空気調和機）、洗濯機、オーブンレンジや炊飯器等の調理器具、空気清浄機、照明装置、給湯機器、撮影機器、各種 AV（Audio-Visual）機器、各種家庭用ロボット（例えば、掃除ロボット、家事支援ロボット、動物型ロボット等）等である。

[0028] 家電 10 は、クラウドサーバ 20 からの操作信号（命令）を含む各種データを受信する。クラウドサーバ 20 から受信するデータには、クラウドサーバ 20 自体からのものに加え、通信端末装置 30 からのものも含まれる。また、家電 10 は、家電 10 に関する情報をクラウドサーバ 20 に送信する。

[0029] 図 3 は、伝言システム 100 における家電 10 の概略構成を示すブロック図である。家電 10 は、図 3 に示すように、制御部 11、記憶部 12、通信部 13、音声出力装置 14、操作パネル 15、状態検知部 16 および機器本体部 17 を備えている。

[0030] 制御部 11 は、家電 10 の各部の動作を統括的に制御するブロックである

。制御部 11 は、例えば、CPU や専用プロセッサなどの演算処理部などにより構成されるコンピュータ装置から成る。制御部 11 は、記憶部 12 に記憶されている家電 10 における各種制御を実施するためのプログラムを読み出して実行することで、家電 10 の動作を統括的に制御する。

[0031] また、制御部 11 は、家電 10 に対する所定の操作を含む発話のきっかけとなる予め定められた事象の発生を検知すると発話する、話しかけ動作を行う発話部 18 としての機能を有する。発話部 18 が行う発話とは、発話内容の音声データを記憶部 12 より読み出して音声信号に変換し、該音声信号を音声出力装置 14 に出力して音声出力装置 14 より音声データに応じた音声を出させることである。

[0032] そして、本実施の形態においては、家電 10 の特徴的構成として、発話部 18 は、再生すべき伝言が存在する場合、該伝言を話しかけ動作における発話の 1 つとして再生する。より具体的には、話しかけ動作におけるランダム発話の 1 つとして再生する。ランダム発話とは、複数種類あるランダム発話用の音声データのうちの一つをランダムに発話することである。伝言が存在する場合、このランダム発話の中の 1 つとして伝言が発話される。以下、伝言を発話の 1 つとして再生することを伝言発話（伝言の発話）と称する。さらに、本実施の形態において、発話部 18 は、時期を変えて同一の伝言を複数回再生するように構成されており、しかも、同一の伝言を再生する頻度を時間軸に沿って変化させるようになっている。これについては後述する。

[0033] 記憶部 12 は、家電 10 で用いられる各種情報を記憶するブロックであり、クラウドサーバ 20 から受信した、伝言の音声データやランダム発話用の音声データを記憶する。また、本実施の形態では、記憶部 12 は、家電本体の出荷時から基本的な発話内容の音声データも記憶しており、発話部 18 は、クラウドサーバ 20 から受信したランダム発話用の音声データおよび伝言の音声データ、並びに基から記憶していた音声データを用いて、話しかけ動作を行う。なお、発話部 18 が発話を行うきっかけとなる予め定められた事象や、該事象発生時の発話の確率、発話内容の選択、発話内容の具体例等に

については、後述する。

[0034] 通信部 13 は、広域通信ネットワーク 62 を介してクラウドサーバ 20 と相互通信を行うブロックである。なお、本実施形態のように、家電本体に家電アダプタ 5 を接続することでネットワーク化されている家電 10 の場合、制御部 11 および記憶部 12 には、家電アダプタ 5 が備える制御部および記憶部が含まれる。また、通信部 13 は、家電アダプタ 5 に備えられており、家電本体と家電アダプタ 5 との間は、USB (Universal Serial Bus) コネクタによる接続などで、相互通信可能に構成されている。

[0035] 操作パネル 15 は、家電 10 に関する各種情報を表示すると共に、家電 10 に対する指示入力を可能にするユーザインターフェースである。操作パネル 15 には、通知ランプ 15a と発話ボタン 15b が備えられている。通知ランプ 15a は、家電 10 が発話すべき内容が存在する場合に点灯（または点滅）する。通知ランプ 15a は、一回も再生されていない伝言が存在する場合にも点灯する。

[0036] 発話ボタン 15b は、押下されることで、発話部 18 に発話させるボタンである。通知ランプ 15a が点灯している状態で発話ボタン 15b を押下することで、発話部 18 に発話すべき内容を発話させることができる。一回も再生されていない伝言も、発生すべき内容の 1 つであるので、発話ボタン 15b を押下することで、発話部 18 に伝言を発話させることができる。伝言の存在を家族等のメンバーに効率よく気付かせるために、通知ランプ 15a の点灯色や点灯パターンを、伝言と伝言以外の発話すべき内容とで異ならせるようにしてもよい。通知ランプ 15a は、発話すべき内容が発話部 18 にて発話されると、消灯する。

[0037] 一方、通知ランプ 15a が非点灯の状態で発話ボタン 15b を押下することで、発話部 18 にランダム発話を行わせることができる。但し、1 回目の伝言発話がなされてから一定時間が経過するまでの間である伝言聞き直し期間においては、発話部 18 はランダム発話を行わず、伝言を発話する。これについては後述する。なお、ここでは別体に設けたが、通知ランプ 15a と

発話ボタン 15b とは一体に構成してもよい。

[0038] 状態検知部 16 は、家電 10 の状態を検知するブロックである。家電 10 の状態としては、例えば、設定状況、動作状況等が挙げられる。また、家電 10 の状態に、家電 10 の置かれた状態、すなわち周囲環境に関する環境情報が含まれていてもよい。

[0039] (発話部 10 による伝言再生)

以下において、家電 10 として冷蔵庫を例示して、発話部 18 による伝言再生（伝言発話）について詳細に説明する。冷蔵庫の場合、話しかけ動作における発話のきっかけとなる事象として、冷蔵庫に対する基本的な操作であるドア（野菜室や冷凍式などの引き出し式収納庫を含む）の開閉操作を初めとして、発話ボタン 15b の押下操作、状態検知部 16 による異常検知などが設定されている。状態検知部 16 における異常検知としては、庫内温度の異常や、ドアが所定時間を超えて開いたままとなっている異常などがある。これらのうち、ドアの開閉操作および発話ボタン 15b の押下操作が、ランダム発話のきっかけとなる。

[0040] 発話部 18 は、再生すべき伝言が存在する場合は、該伝言を話しかけ動作における発話の 1 つとして再生する。このように、話しかけ動作における発話の 1 つとして伝言を再生することで、冷蔵庫に備えられた音声出力装置 14 を用いて、伝言再生のための特別な操作を行わせることなく伝言を確実に聞かせることができる。また、発話部 18 は、時期を変えて同一の伝言を複数回再生する。これにより、家族等の団体を構成する複数のメンバーに伝言を聞かせることができる。

[0041] 発話部 18 は、話しかけ動作において、発話のきっかけとなる事象の発生を検知すると予め定められた発話確率 X に従って発話を行う。発話確率 X とは、操作を行った場合に発話する確率であり、発話を行うきっかけとなる事象に関連付けて設定されている。これについて、図 4 を用いて説明する。図 4 は、発話部 18 による話しかけ動作の発話のきっかけとなる事象毎の発話確率 X と発話内容を示す図である。

[0042] 図4に示すように、例えば、発話ボタン15bを押下する操作では、発話確率Xは100%に設定されている。発話確率X100%の場合、発話部18は必ず発話する。発話の内容は、通知ランプ15a点灯（または点滅）時であれば、発話すべき内容となり、伝言が存在する場合は、伝言となる。一方、通知ランプ15a非点灯時であれば、伝言聞き直し期間における伝言発話を除いてランダム発話となる。伝言が存在する場合は、伝言確率Y（頻度）に従い、ランダム発話の中で伝言を再生する。伝言確率（頻度）Yとは、ランダム発話において伝言の内容が発話される確率である。伝言発話1回目から所定時間（例えば2分30秒）経過するまでの間の伝言聞き直し期間では、発話部18は、通知ランプ15aが非点灯であっても、伝言を発話する。

[0043] 一方、冷蔵庫のドアの開閉操作では、発話確率Xは、1回も再生されていない伝言が存在する（未再生伝言有）場合は100%に設定され、1回も再生されていない伝言が存在しない（未再生伝言無）場合は例えば10%に設定されている。未再生伝言有では、発話部18は必ず伝言を発話する。未再生伝言無では、発話部18は10回の開閉動作に対し1回ランダム発話を行い、このとき、伝言が存在する場合は、上述したように、伝言確率Y（頻度）に従い、ランダム発話の中で伝言を再生する。

[0044] また、発話確率Xは、庫内温度の異常や、ドアが所定時間を超えて開いたままとなっている異常などを検知した場合も100%に設定されている。この場合、発話部18は、発話すべき内容として、異常を知らせる内容が発話する。

[0045] 図5は、冷蔵庫の発話部18による話しかけ動作における伝言以外の発話内容の具体例を示す図である。クラウドサーバ20は、前述したように、広域通信ネットワーク62を経由して他のサーバ等から取得した情報に基づいて発話内容の音声データを作成したり選択したりして冷蔵庫に提供するので、「季節の食材アドバイス」や「天気の話」などに示されるように、季節や天気に合った適切な内容の発話が可能となる。ランダム発話では、このよ

うに複数種類あるランダム発話用の内容の何れか１つがランダムに発話される。

[0046] 一方、図６は、冷蔵庫の発話部１８による話しかけ動作における伝言の発話内容の具体例を示す図である。図６に示すように、初回伝言発話時と発話ボタン１５ｂの操作による伝言発話時には、例えば「〇時〇分に預かったメッセージだよ」との伝言を紹介するメッセージに続けて伝言を再生する（タイプ１）。一方、２回目以降の伝言発話時には、例えば「今日預かったメッセージだよ、もう一回言うね」といった初回の伝言再生ではないことを伝えるメッセージに続けて伝言を再生する（タイプ２）。

[0047] 図７は、冷蔵庫の発話部１８における伝言再生タイミングチャートの一例である。図７に示すように、１回目の伝言発話が行われるまでは、伝言確率Ｙ（頻度）は１００％に設定されている。これにより、発話部１８は、ランダム発話で必ず伝言を発話する。また、１回目の伝言発話を行うまでの間、ドア開閉による発話確率Ｘも例外的に１００％に設定されている。これにより、発話部１８は、ドアの開閉操作によっても、必ず伝言を発話する。

[0048] 図８に、１回目の伝言発話のきっかけとなる事象を示す。１回目の伝言発話のきっかけとなる事象は、伝言が存在するようになってから１回も再生していない状態でドアが開けられた場合、あるいは通知ランプ１５ａが点灯している状態（再生すべき伝言の存在を知らせる）で発話ボタン１５ｂが押下された場合である。この場合、初回再生であるため、伝言発話のタイプは、図６に示すタイプ１となる。１回目の伝言発話を行うと、通知ランプ１５ａは消灯される。

[0049] 発話部１８は、１回目の伝言発話を行うと、１回目の発話から一定の時間（例えば２分３０秒）を伝言聞き直し期間として、発話ボタン１５ｂが押下されると必ず伝言を発話する。これにより、１回目の伝言発話を聞き逃したとしても、操作者は、発話ボタン１５ｂを押すことで、伝言を聞き直すことができる。なお、この伝言聞き直し期間におけるドア開閉による発話確率Ｘは０％に設定されており、発話部１８は、この伝言聞き直し期間中にドアが

開かれても、ランダム発話は行わない。

[0050] 図7に戻り、1回目の伝言発話から定めた伝言聞き直し期間（例えば2分30秒）が終了すると、発話部18は、伝言確率Yを少し下げて例えば80%とする。また、ドア開閉による発話確率も通常の例えば10%に戻す。これにより、発話部18は、ドア開閉において10回に1回の確率で行うランダム発話を行い、ランダム発話中80%の確率で伝言を発話する（伝言発話1-1）。

[0051] 図9に、ドア開閉による発話確率X10%、伝言確率Y80%の状態における、伝言発話の確率を示す。なお、発話ボタン15bの操作による発話確率は100%である。発話部18は、発話ボタン15bの操作では100%、ドア開閉において10回に1回の確率でランダム発話を行う。そして、そのランダム発話中、80%の確率で伝言を発話し、20%の確率で伝言以外の内容が発話する（ランダム発話a~c）。

[0052] 図7に戻り、発話部18は、伝言確率Y80%の状態、ドア開閉あるいは発話ボタン15bの操作によるランダム発話において伝言発話1-1を行うと、伝言発話1-1を行ってから一定時間（例えば60分）が経過するまでの間、伝言確率Yをさらに下げて例えば10%とする。これにより、発話部18は、一定時間が経過する間、ドア開閉において10回に1回の確率でランダム発話を行い、ランダム発話中10%の確率で伝言を発話する（伝言発話1-2）。

[0053] 図10に、ドア開閉による発話確率X10%、伝言確率Y10%の状態における、伝言発話の確率を示す。なお、発話ボタン15bの操作による発話確率は100%である。発話部18は、発話ボタン15bの操作では100%、ドア開閉において10回に1回の確率でランダム発話を行う。そして、そのランダム発話中、10%の確率で伝言を発話し、90%の確率で伝言以外の内容が発話する（ランダム発話a~c）。

[0054] 本願出願人が、家庭やオフィスに設置された冷蔵庫に対するユーザの使い方を検証したところ、一定期間（一定時間）内に同一のユーザ（メンバー）

が連続してドアを開閉する可能性が高い。例えば、飲み物のボトルを取り出し、コップに注いだ後ボトルを戻し、その後、ケーキなどの食べ物を取り出し、残りを戻すといった動作である。また、家庭の母親が食事の支度をする際に、材料を取り出すためにドアを開閉したり、でき上がった料理を入れるためにドアを開閉したりするといった動作である。したがって、高い伝言確率で伝言発話を行った後は、伝言確率 Y を極端に下げることによって、同一ユーザに何度も同じ伝言を聞かせるといった事態を回避することができる。

[0055] 発話部 18 は、伝言確率 Y を 10% に下げてから一定時間（例えば 60 分）が経過すると、再び伝言確率 Y を 80% に引き上げる。これは、一定時間が経過したことで、伝言発話 1-1 で伝言を聞かせたユーザとは別のユーザが冷蔵庫を操作する可能性が高まるためである。一定時間経過後に再び伝言確率 Y を高めることで、同一伝言を同じメンバーに何度も聞かせるといった事態を回避しながら、伝言を聞かせていない他のメンバーに対し伝言を聞かせることができる。

[0056] このような伝言確率 Y の調整（頻度調整）の回数は、伝言を聞かせたい家族のメンバー構成に応じて、設定することが好ましい。図 7 の例では、メンバー 3 人を想定した設定である。伝言 1 回目発話の操作者（伝言発話 2-1 の操作者）、伝言発話 2-1 の操作者、伝言発話 3-1 の操作者の 3 人に、効率よく伝言を聞かせるよう設定している。そして、伝言発話 3-1 の操作者に伝言を聞かせた後は、発話部 18 は、一定時間（例えば 60 分）が経過すると伝言を消去する。

[0057] なお、前述の例では、1 回目の伝言発話から定めた伝言聞き直し期間（例えば 2 分 30 秒）を終了すると、発話部 18 は、伝言確率 Y を 100% から 80% に設定し、これ以降、伝言確率 Y の調整（頻度調整）を行う構成としていた。この場合、伝言 1 回目発話の操作者と伝言発話 2-1 の操作者とが同一メンバーとなる可能性が高く、発話ボタン 15b の操作による伝言を聞き直し機能を知らない操作者に対して、再度、伝言を聞かせることができるといったメリットがある。

- [0058] 一方、発話ボタン 15b の操作による伝言を聞き直し機能を各メンバーが熟知している場合は、次のようにしてもよい。すなわち、伝言聞き直し期間（例えば 2 分 30 秒）を終了すると、発話部 18 は、伝言確率 Y を 100% から例えば 10% といった低い値に設定し、その後、1 回目の伝言発話（あるいは伝言聞き直し）から一定時間（例えば 60 分）が経過した時点で、例えば 80% といった高い値に引き上げ、これ以降、伝言確率 Y の調整（頻度調整）を行う。このような構成とすることで、図 7 で示す、伝言 1 回目発話の操作者と伝言発話 2 - 1 の操作者とが同一メンバーとなる可能性が低くなり、伝言 1 回目を発話させたメンバーが、繰り返し伝言を聞くといった事態の招来を効果的に回避できる。
- [0059] また、前述の例では、例えば 60 分として、頻度調整における伝言確率 Y を低くする時間を同じにしていたが、これについても伝言発話の回数が増えるに従い長くするなど、メンバーの生活スタイル等に合わせて、設定することが好ましい。
- [0060] また、本実施の形態では、発話部 18 が、発話状況に応じて伝言確率 Y の調整（頻度調整）を行い、伝言の消去を行う構成としていたが、クラウドサーバ 20 に対して伝言発話の状況を送信して、発話確率 X を含め、伝言確率 Y の調整、伝言の消去などを、クラウドサーバ 20 の指示に従って発話部 18 が実施する構成とすることもできる。
- [0061] また、通信端末装置 30 より遠隔操作にて伝言を登録する際に、予め初回再生が可能になる時刻を指定したり、伝言を消去する時刻を指定したりできる構成としてもよい。初回再生が可能になる時刻の指定を、伝言を聞かせたいメンバーの帰宅時刻に応じた時刻とすることで、伝言を聞かせたかったメンバーに効率よく伝言を聞かせることができる。この場合、初回再生が可能になる時刻に、前の伝言が残っている場合は、前の伝言を削除して、新しい伝言を発話する構成とすることが好ましい。伝言を消去する時刻については、初回再生が可能になる時刻から例えば 24 時間後といったように指定することもできる。

[0062] 〔実施の形態 2〕

本発明の他の実施の形態について、図 3、図 11～図 13 に基づいて説明する。なお、説明の便宜上、実施の形態 1 と同一の機能を有する部材には同じ参照符号を付して説明を省略する。

[0063] 実施の形態 1 の伝言システム 100 では、伝言を 1 つのみ登録できる構成であった。これに対し、実施の形態 2 の伝言システムは、複数の伝言を登録できる構成であり、該伝言システムにおける家電 10' の制御部 11' に構築される発話部 18' は（図 3 参照）、複数の伝言毎に、伝言確率 Y（頻度）の調整（頻度調整）を行う。

[0064] 図 11 に、発話部 18' による複数の伝言（伝言 A～C）が存在する場合の伝言再生タイミングチャートの一例を示す。発話部 18' は、伝言 A～C それぞれについて、伝言発話があると、一定時間、伝言確率 Y（頻度）を下げ（例えば 10%）、一定時間経過後に再び高める（例えば 80%）調整を行う。

[0065] 図 12 に、図 11 のタイミング 1 でドアを開けた場合の、ドア開閉による発話確率 X 10%における伝言発話の確率を示す。なお、発話ボタン 15b の操作による発話確率は 100%である。発話部 18' は、発話ボタン 15b の操作では 100%、ドア開閉において 10 回に 1 回の確率でランダム発話を行う。そのランダム発話中の伝言を発話する確率である伝言確率 Y は、伝言 A～C のうちの最も高い値を使用する。タイミング 1 では、伝言 A、伝言 B の伝言確率 Y 80%を用いて、80%の確率で伝言を発話し、残り 20%で伝言以外の内容が発話する。そして、ランダム発話中 80%の確率で伝言を発話するにあたり、伝言 A、伝言 B の伝言確率 Y が 80%、伝言 C の伝言確率 Y が 10%に設定されているので、発話部 18' は、伝言 A、伝言 B をそれぞれ $80 / (80 + 80 + 10)$ の確率（約 0.470）で発話し、伝言 C を $10 / (80 + 80 + 10)$ の確率（約 0.058）で発話する。

[0066] 図 13 に、図 11 のタイミング 2 でドアを開けた場合の、ドア開閉による発話確率 X 10%における伝言発話の確率を示す。なお、発話ボタン 15b

の操作による発話確率は100%である。発話部18'は、発話ボタン15bの操作では100%、ドア開閉において10回に1回の確率でランダム発話を行う。そのランダム発話においては、伝言確率Yは、伝言A～Cのうちの最も高い値を使用する。タイミング2では、伝言A～伝言Cの伝言確率Yが何れも10%に設定されているので、10%の確率で伝言を発話し、残り90%で伝言以外の内容が発話する。そして、ランダム発話中10%の確率で伝言を発話するにあたり、発話部18'は、伝言A～伝言Cをそれぞれ10/(10+10+10)の確率(約0.333)で発話する。

[0067] なお、伝言が複数登録できる構成と、伝言の初回再生時刻を登録時に予め設定できる構成とを組み合わせることもできる。その場合は、新しい伝言の開始時刻が来たときに、機器に登録済みの伝言数が制限個数に達していれば、終了日時が最も近い伝言を削除して新しい伝言を登録する構成とすればよい。

[0068] [実施の形態3]

本発明の他の実施の形態について、図14に基づいて説明する。なお、説明の便宜上、実施の形態1、2と同一の機能を有する部材には同じ参照符号を付して説明を省略する。

[0069] 実施の形態1の伝言システム100および実施の形態2の伝言システムでは、伝言を再生した操作者を識別する機能を有していなかった。これに対し、図14に示すように、実施の形態3の伝言システムにおける家電10''には、人物認証部19が搭載され、制御部11''に構築される発話部18''においては、人物認証部19による操作者の判別結果を参照して操作者を識別することができる。そして、発話部18''は、発話のきっかけとなる事象を発生させた操作者が、同一の伝言を以前に再生した際のきっかけとなる事象を発生させた操作者と同一である場合は、同一の伝言の再生を行わないよう構成されている。

[0070] 具体的には、発話部18''は、人物認証部19による操作者の判別結果を参照に、今回操作を行った操作者が以前に伝言発話を行った操作者と同一で

あると判定すると、該操作者が行う操作に対しては、当該伝言は存在しないものとして、伝言確率 Y を 0% として話しかけ動作を実施する。これにより、ランダム発話中、 100% が伝言以外の内容となる。

[0071] また、複数の伝言を登録できる構成においては、発話部 $18''$ は、人物認証部 19 による操作者の判別結果を参照に、今回操作を行った操作者が以前に伝言発話を行った操作者と同一であるか否かを、登録されている伝言毎に判定する。そして、例えば既に伝言 A を再生した該操作者と同じであると判定すると、該操作者が行う操作に対しては、伝言 A は存在せず、伝言 B と伝言 C のみが存在するものとして話しかけ動作を実施する。

[0072] 例えば、図 11 のタイミング 1 でドアを開けた場合、伝言 B の伝言確率 Y は 80% 、伝言 C の伝言確率 Y は 10% 、伝言 A の伝言確率 Y は既に発話されたものとして 0% と扱われる。発話部 $18''$ は、伝言 B 、 C のうち、最も高い伝言 B の伝言確率 Y の値 80% を使用してランダム発話中 80% の確率で伝言を発話し、残り 20% で伝言以外の内容を発話する。そして、ランダム発話中 80% の確率で伝言を発話するにあたり、伝言 B を発話する確率は $80 / (80 + 10)$ 、伝言 C を発話する確率は $10 / (80 + 10)$ となる。

[0073] 人物認証部 19 としては、カメラや音声認識（声紋、キーワード）装置による個人認証システムや、発話ボタン $15b$ に指紋認証機構を内蔵させる構成を利用できる。また、オフィスなど、家電を利用する前に IC カード等で認証を行ってから操作する構成であれば、 IC カード等の認証システムを利用することができる。

[0074] 〔実施の形態 4 〕

実施の形態 $1 \sim 3$ においては、家電 10 、 $10'$ 、 $10''$ として、冷蔵庫を例示して説明したが、ここでは、冷蔵庫以外の家電について説明する。

[0075] 話しかけ動作において、発話ボタンの操作は、各家電共通の伝言発話のきっかけとなる事象と言える。また、電子機器を使用するために行う必要不可欠な基本操作が、伝言発話のきっかけとなる事象と言える。例えば、洗濯機

の場合は、運転スタートボタン操作（開始/一時停止/終了）や、ドア（洗濯機の蓋）開閉操作、エアコンの場合は、リモコンのボタン操作（冷房・暖房・自動などの運転スタート/停止）や、オーブンレンジや炊飯器の場合は、ドアや蓋の開閉、運転スタートボタン操作（開始/一時停止/終了）が、上記事象に相当する。その他、空気清浄機の場合は、リモコンのボタン操作（運転スタート/停止）や、本体のボタン操作（運転スタート/停止）などが、上記事象に相当する。

[0076] また、電子機器の稼働状態の変化や、電子機器の周囲の状況の変化も、伝言発話のきっかけとなる事象と言える。例えば、エアコンの場合は、赤外線センサー、人感センサーによる人検知、空気清浄機の場合は、ホコリセンサーが、空気中のホコリが増えたことを検知した場合（人が部屋の中で何らかの活動をしたと推定→近くに伝言を聞ける人がいると解釈）などが、上記事象に相当する。

[0077] また、人物認証に関しては、カメラや音声認識（声紋、キーワード）装置による個人認証システムや、発話ボタン 15 b に指紋認証機構を内蔵させる構成が、各家電共通に用いることができる。また、運転スタートボタンを有する家電においては、運転スタートボタンに指紋認証機構を内蔵させる構成も用いることができる。また、オフィスなど、家電を利用する前に IC カード等で認証を行ってから操作する構成であれば、IC（Integrated Circuit）カード等の認証システムを利用することができる。なお、家電を利用する前に IC カード等で認証を行ってから操作する電気機器としては、マンションの有料コインランドリーや、オフィスの冷蔵庫、オフィスのエアコンなどが挙げられる。

[0078] また、利用者が使用している無線機器（スマホなど）の MAC（Media Access Control）アドレス、UUID（Universally Unique Control）などのローカルネットワークでやり取りする、NFC（Near Field communication）や IC（Integrated Circuit）タグなどでやりとりして認証する構成も、各家電共通に用いることができる。

[0079] また、洗濯機の場合であれば、運転コースのユーザ設定プリセット（洗い回数、すすぎ回数、脱水時間、乾燥の有無・時間などを設定できる）のうち、どのプリセットを選んだか、によってユーザを特定することも可能である。同じプリセットを選んだケースでは同一ユーザが操作していると考え、同じ伝言を発話しないようにする。

[0080] 同様に、オーブンレンジの場合は、運転コースのユーザ設定プリセット（オーブン料理・蒸し料理・電子レンジ等の運転モード、運転時間など設定できる）のうち、どのプリセットを選んだか、によってユーザを特定することも可能である。同じプリセットを選んだケースでは同一ユーザが操作していると考え、同じ伝言を発話しないようにする。

[0081] 〔実施の形態５〕

本発明の他の実施の形態について、図１５に基づいて説明する。なお、説明の便宜上、実施の形態１～４と同一の機能を有する部材には同じ参照符号を付して説明を省略する。

[0082] 実施の形態１～４の伝言システムでは、複数ある家電１０のうちの１つにて伝言を再生させる構成を例示した。ここでは、複数の家電１０に同一の伝言を再生させることが可能な伝言システム１０１について説明する。

[0083] 図１５に示すように、実施の形態５の伝言システム１０１においては、複数の家電１０（１０－１～１０－４）において、通信端末装置３０から登録された同一の伝言を再生することができる。なお、図１５では、通信端末装置３０や、広域通信ネットワーク６２、中継局４０等の記載は省略している。

[0084] 伝言システム１０１において、各家電１０－１～１０－４の発話部１８（１８’，１８’’）は、互いに同期をとることなく、各々が実施の形態１～４で説明した伝言再生タイミングチャートに従って、話しかけ動作の発話として伝言を再生する。すなわち、各家電１０－１～１０－４それぞれで、伝言発話１回目、伝言発話２回目の発話が可能であり、それぞれで、伝言発話の頻度の調整を行う。

[0085] 例えば、前述した図7の伝言再生タイミングチャートを用いて説明すると、家電10-1において、伝言発話1-1のタイミングで伝言発話を行った場合、当該家電10-1においては、これ以降所定時間の間、伝言確率を10%に低下させる。しかしながら、その他の家電10-2~10-4においては、伝言確率80%を保持し、それぞれの家電10-2~10-4において、伝言発話がなされると、伝言確率を10%に低下させる。

[0086] このように、同一の伝言であっても、各家電10がその伝言の再生タイミングを独立して管理するのは、家庭やオフィス等に設置されている複数の家電10を操作して、各家電10から伝言（同じ伝言）を聞くユーザは、同一人物ではある可能性は低いためである。

[0087] 同一の伝言であっても、各家電10がその伝言の再生タイミングを独立して管理することで、冷蔵庫やエアコン、洗濯機といった、発話機能を有する家電10を用いて、伝言をより確実に複数のメンバーに聞かせることができる。

[0088] 但し、1つの家電10で伝言発話があった場合に、他の家電10において、伝言が発話される確率を下げる構成とすることも考えられる。この場合、複数のメンバーに伝言を確実に聞かせるといった趣旨からは遠のくが、設置されている複数の家電10において伝言が聞くことができ、1回聞いた伝言が連続して繰り返される可能性も低い、といったメリットがある。

[0089] また、このように複数の家電10で同一の伝言を再生できる伝言システム101においては、図15に示すように、制御部21'に、伝言発話1回目、伝言発話1-1、伝言発話2-1などの高い伝言確率Yで伝言発話した回数をカウントして、各家電10でそれぞれ発話した回数の合計数が予め定める値に達したら、全ての家電10に対して伝言削除を命じる伝言削除部21'dを構築できるクラウドサーバ20'と組み合わせる構成が好ましい。伝言削除を命じる基準となる、予め定める値とは、例えば、家族の人数やオフィスのメンバー数である。

[0090] ここで、伝言発話1回目の聞き直しである伝言発話2回目や、低伝言確率

Yでの伝言発話1-2、2-2等を除いて、伝言発話した回数をカウントすることで、同じメンバーに対する繰り返しの伝言発話をカウントすることを回避できる。これにより、伝えるべき人数（メンバ数）分の発話が完了した時点で、速やかに伝言を削除することができる。

[0091] さらに、実施の形態4にて説明したように、各家電10が、人物認証部19を備えた、伝言を再生した操作者を識別し得る場合は、クラウドサーバ20'に、家庭やオフィス等の複数の家電10が設置された環境で各家電10を使って伝言を聞く可能性のあるメンバーを予め登録しておき、クラウドサーバ20'の伝言削除部21'dが、各家電10から受信する情報を基に、登録されたメンバー全員がいずれかの家電10にて伝言を聞いた状態となった時点で、全ての家電10に対して伝言削除を命じる構成とすることもできる。例えば、家庭の場合、伝言を登録した家族メンバー以外の家族メンバー全員が伝言を聞いたら、全ての家電10から該当する伝言を削除する。このような構成とすることで、家族等の団体を構成する複数のメンバーに伝言を満遍なく確実に聞かせることが可能となる。

[0092] [実施の形態6]

実施の形態1から4にて説明した家電10、10'、10''の制御部11、11'、11''、クラウドサーバ20、20'の制御部21、21'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。

[0093] 後者の場合、家電10、10'、10''の制御部11、11'、11''、クラウドサーバ20、20'の制御部21、21'は、それぞれ、各機能を実現するソフトウェアである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（又はCPU）で読み取り可能に記録されたROM（Read Only Memory）又は記憶装置（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）等を備えている。そして、コンピュータ（又はCPU）が上記プログラムを

上記記録媒体から読み取って実行することにより、本発明の目的が達成される。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等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。

[0094] 本発明は上述した各実施の形態に限定されるものではなく、種々の変更が可能であり、異なる実施の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の形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。さらに、各実施の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。

[0095] [まとめ]

本発明の態様１に係る電子機器（家電１０）は、当該電子機器（家電１０）に対する所定の操作を含む発話のきっかけとなる予め定められた事象の発生を検知すると発話する、話しかけ動作を行う発話部（１８）を備えた電子機器（家電１０）であって、前記発話部（１８）は、再生すべき伝言が存在する場合、該伝言を前記話しかけ動作における発話の１つとして再生する。

[0096] これによれば、再生すべき伝言が存在する場合は、発話部が、該伝言を前記話しかけ動作における発話の１つとして再生するので、伝言を再生するための特別な操作を行わせることなく伝言を確実に聞かせることができる。

[0097] また、本発明の態様２に係る電子機器（家電１０）では、さらに、前記発話部（１８）は、前記話しかけ動作において、発話のきっかけとなる事象の発生を検知すると予め定められた確率に従って発話を行い、前記発話部（１８）は、一回も再生されていない伝言が存在する場合は、該伝言が存在するようになってから初めて発生を検知した発話のきっかけとなる事象が必ず発話するように設定された事象でなくても必ず発話して伝言を再生する構成とすることもできる。

[0098] 話しかけ動作において、毎回何がしかの発話がなされる構成では、操作者が話しかけ動作に対して、うるさい、もしくは煩わしいと感じる恐れがあるので、例えば10回に1回発話するような設定がなされることが好ましい。但し、その場合でも、一回も再生されていない伝言が存在する場合は、伝言が存在するようになってから初めて発生を検知した発話のきっかけとなる事象が、必ずしも発話するように設定された事象でなくても、必ず発話して伝言を再生させることで、より効果的に伝言をメンバーに聞かせることができる。

[0099] また、本発明の態様3に係る電子機器（家電10）では、さらに、前記発話部（18）は、時期を変えて同一の伝言を複数回再生する構成とすることが好ましい。

[0100] 従来の技術では、一度再生された伝言は、再選ボタンを点滅させたりして伝言を再生するための操作を促す対象から除外されてしまう。そのため、同じ伝言を複数のメンバーに聞かせることが難しい。また、伝言者が意図したメンバー以外のメンバーが先に伝言を再生してしまうと、伝言者が意図したメンバーに伝言を聞かせることができないといった不具合もあった。

[0101] しかしながら、これによれば、時期を変えて同一の伝言が複数回再生されるので、家族等の団体を構成する複数のメンバーに伝言を聞かせることができるという効果を奏する。団体を構成する複数のメンバーに聞かせることができる。

[0102] また、本発明の態様4に係る電子機器では、さらに、前記発話部（18）は、同一の伝言を複数回再生するにあたり、再生の頻度を時間軸に沿って変化させる構成とすることが好ましい。

[0103] 具体的には、前記発話部（18）は、伝言が再生される度に、当該伝言を再生する頻度を一旦下げ、その後予め定められた時間が経過すると再び頻度を上げる頻度調整を行う構成とすることができ（本発明の態様5）。

[0104] 家電等の電子機器においては、同一のメンバーが連続して発話のきっかけとなる事象を発生させることが容易に考えられる。したがって、このように

、伝言を再生すると、再生頻度を一旦下げ、その後、再び上げるといった頻度調整を行うことで、複数のメンバーに効率よく伝言を聞かせることができる。

[0105] また、本発明の態様6に係る電子機器（家電10）では、さらに、当該電子機器に対する操作を行った操作者を判別する認証部（人物認証部19）を備え、前記発話部（18）は、同一の伝言を複数回再生するにあたり、前記認証部（人物認証部19）による操作者の判別結果を参照し、発話のきっかけとなる事象を発生させた操作者が、以前に同一の伝言を再生した際のきっかけとなる事象を発生させた操作者と同一である場合は、同一の伝言の再生を行わない構成としてもよい。

[0106] これによれば、より効果的に、同一の伝言を同一の操作者に繰り返し聞かせるといった不具合を確実に回避して、複数のメンバーに効率よく伝言を聞かせることができる。

[0107] また、本発明の態様7に係る伝言システム（100）は、電子機器（家電10）に対する所定の操作を含む、発話のきっかけとなる予め定められた事象の発生を検知すると発話する、話しかけ動作を行う発話部（18）を備えた電子機器（家電10）に対して、発話する内容を送信して提供する音声提供サーバ（クラウドサーバ20）と、本発明の各態様に係る何れかの電子機器（家電10）と、を備え、前記音声提供サーバ（クラウドサーバ20）は、通信端末装置（30）より前記電子機器（家電10）において再生させた伝言の登録要求を受け付け、前記通信端末装置より送信された前記伝言を、話しかけ動作における発話する内容の1つとして電子機器（家電10）へと送信することを特徴としている。

[0108] これによれば、音声提供サーバ（クラウドサーバ20）を用いて、電気機器にて再生させたい伝言を扱うことができるので、各電気機器が伝言登録機能を備えていなくても、話しかけ動作の一環として伝言を再生することができる。

[0109] また、本発明の各態様に係る電子機器（家電10）、音声提供サーバ（ク

ラウドサーバ２０）、伝言システム（１００）は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを電子機器（家電１０）、音声提供サーバ（クラウドサーバ２０）、伝言システム（１００）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音声提供サーバ（クラウドサーバ２０）、伝言システム（１００）をコンピュータにて実現させるプログラム、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。

産業上の利用可能性

[0110] 本発明は、当該電子機器に対する所定の操作を含む発話のきっかけとなる予め定められた事象の発生を検知すると発話する、話しかけ動作を行う発話部を有する電子機器に利用可能である。

符号の説明

[0111] ５ 家電アダプタ

１０－１，１０－２，１０－３，１０－４ 家電（電子機器）

１０，１０’，１０’’ 家電（電子機器）

１１，１１’，１１’’ 制御部

１２ 記憶部

１３ 通信部

１４ 音声出力装置

１５ 操作パネル

１５ a 通知ランプ

１５ b 発話ボタン

１６ 状態検知部

１７ 機器本体部

１８，１８’，１８’’ 発話部

１９ 人物認証部（認証部）

２０，２０’ クラウドサーバ（音声提供サーバ）

２１，２１’ 制御部

2 1 a 音声提供部

2 1' d 伝言削除部

2 2 記憶部

2 3 通信部

3 0 - 1, 3 0 - 2, 3 0 - 3 通信端末装置

4 0 中継局

5 0 ユーザ宅

6 2 広域通信ネットワーク

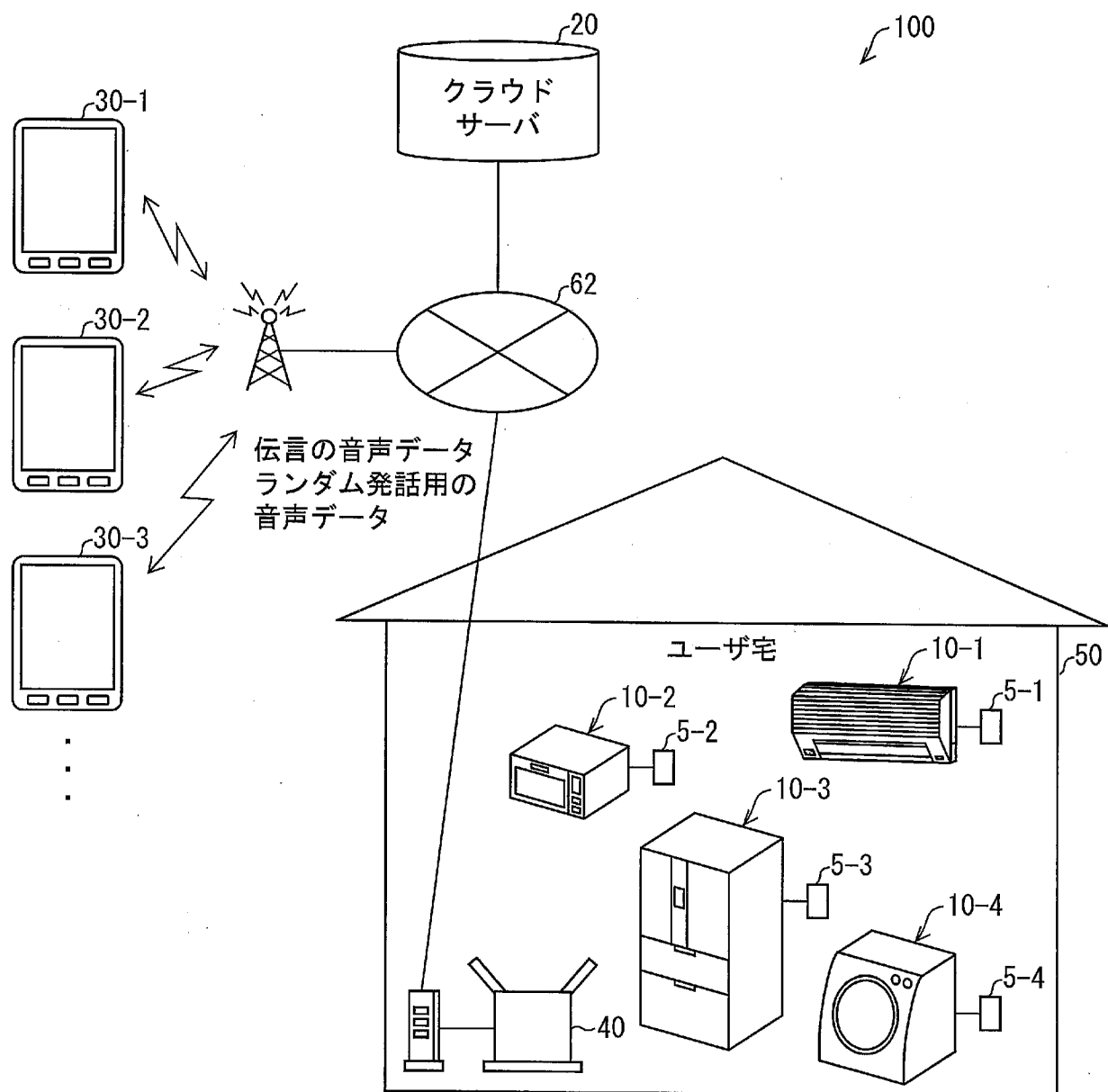
1 0 0 伝言システム

請求の範囲

- [請求項1] 当該電子機器に対する所定の操作を含む発話のきっかけとなる予め定められた事象の発生を検知すると発話する、話しかけ動作を行う発話部を備えた電子機器であって、
- 前記発話部は、再生すべき伝言が存在する場合、該伝言を前記話しかけ動作における発話の1つとして再生することを特徴とする電子機器。
- [請求項2] 前記発話部は、前記話しかけ動作において、発話のきっかけとなる事象の発生を検知すると予め定められた確率に従って発話を行い、
- 前記発話部は、一回も再生されていない伝言が存在する場合は、該伝言が存在するようになってから初めて発生を検知した発話のきっかけとなる事象が必ず発話するように設定された事象でなくても必ず発話して伝言を再生することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。
- [請求項3] 前記発話部は、時期を変えて同一の伝言を複数回再生することを特徴とする請求項1又は2に記載の電子機器。
- [請求項4] 前記発話部は、同一の伝言を再生する頻度を時間軸に沿って変化させることを特徴とする請求項3に記載の電子機器。
- [請求項5] 電子機器に対する所定の操作を含む、発話のきっかけとなる予め定められた事象の発生を検知すると発話する、話しかけ動作を行う発話部を備えた電子機器に対して、発話する内容を送信して提供する音声提供サーバと、
- 請求項1から3の何れか1項に記載された電子機器と、を備え、
- 前記音声提供サーバは、通信端末装置より前記電子機器において再生させた伝言の登録要求を受け付け、前記通信端末装置より送信された前記伝言を、話しかけ動作における発話する内容の1つとして電子機器へと送信することを特徴とする伝言システム。

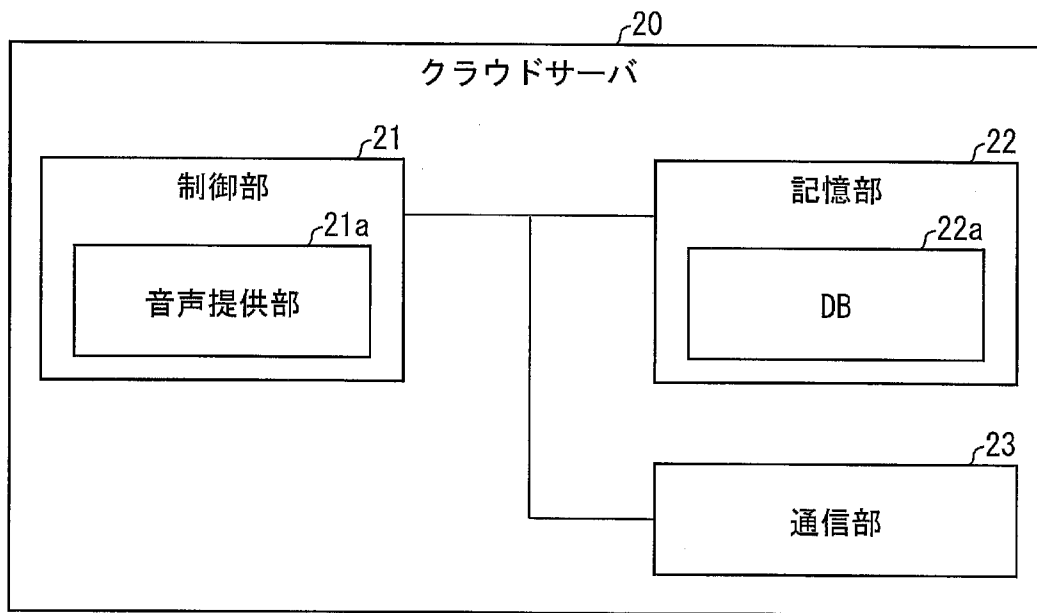
[図1]

図 1



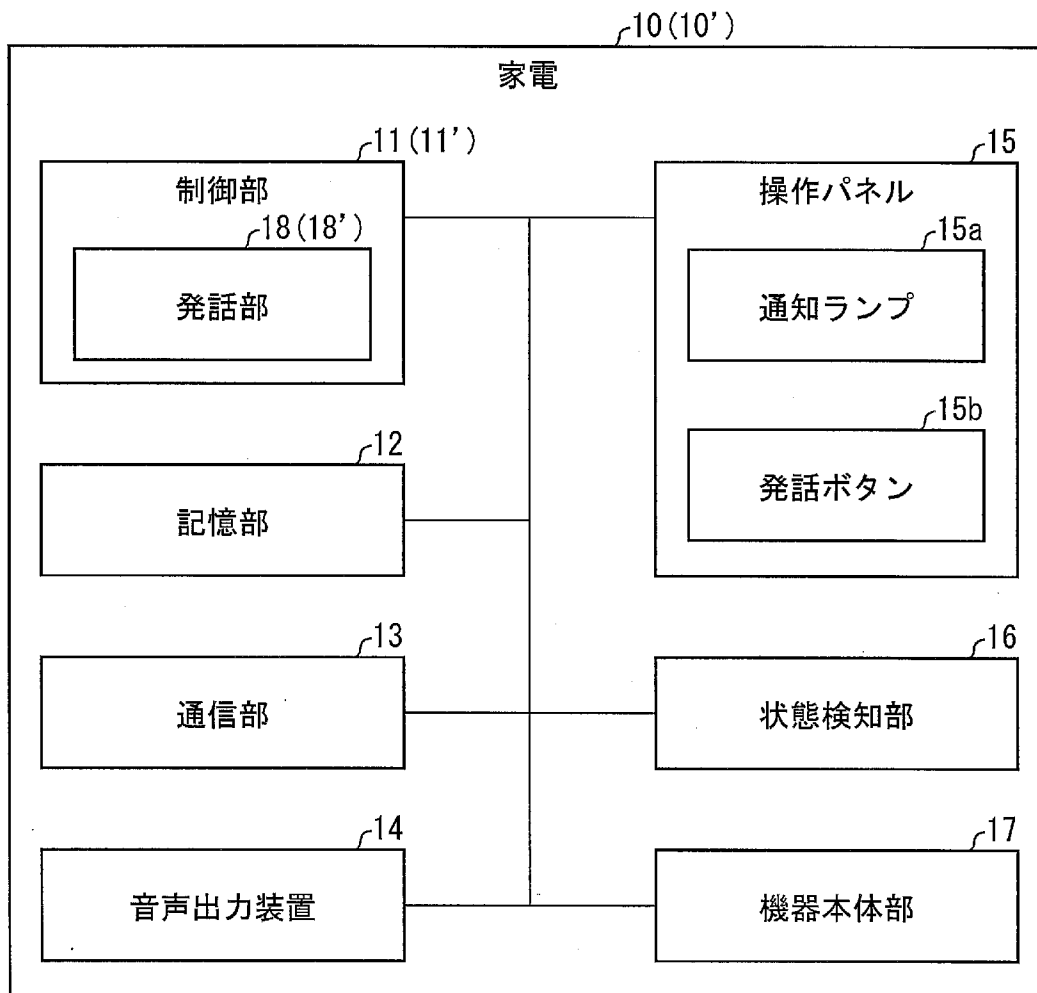
[図2]

図 2



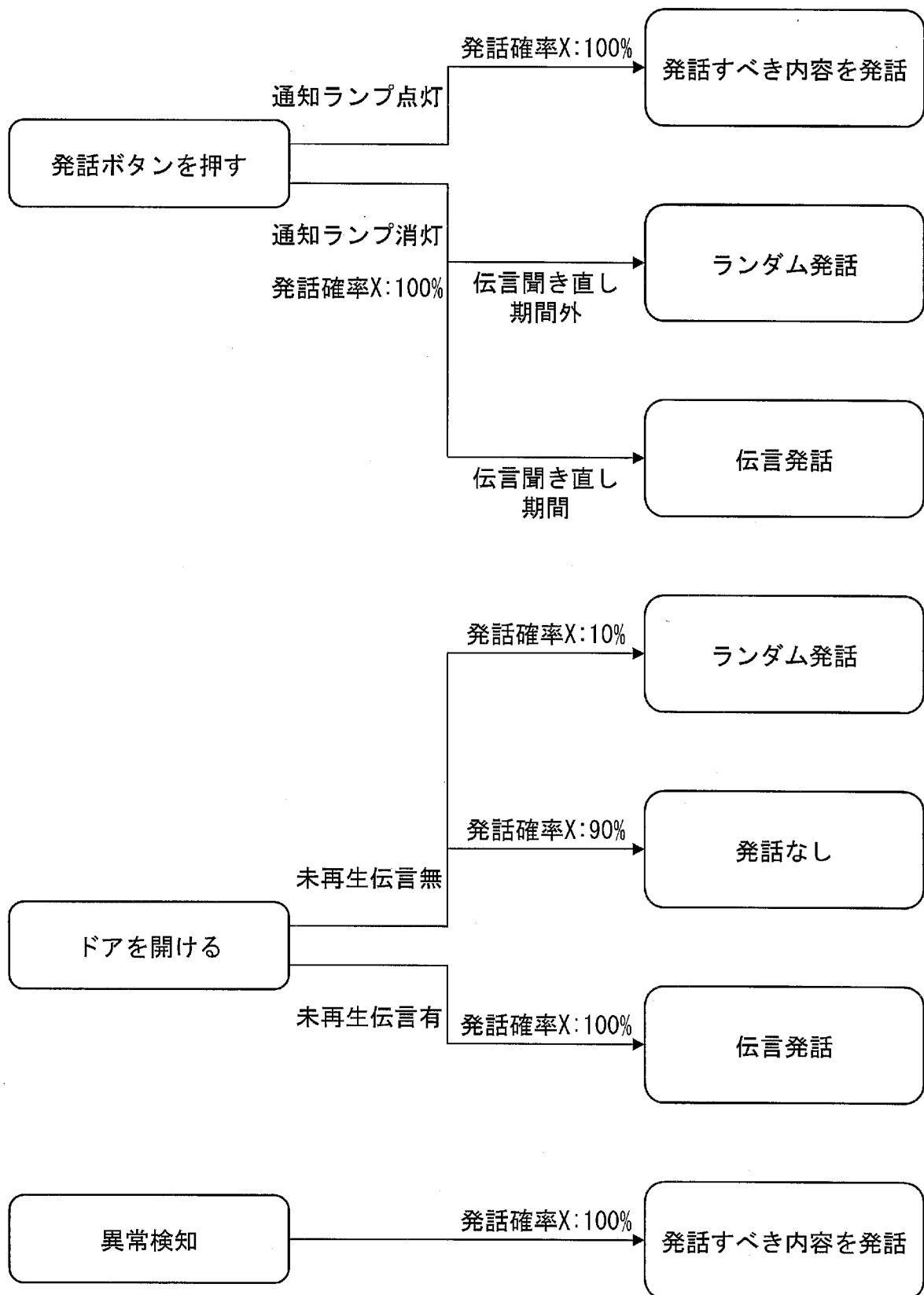
[図3]

図 3



[図4]

図 4



[図5]

図 5

発話種類	発話内容
季節の食材アドバイス 1	たまねぎが美味しい季節だね。たまねぎは、湿気に弱いので、冷蔵庫には入れないほうがいいよ。
季節の食材アドバイス 2	しいたけが美味しい季節だね。干しいたけは、湿気に弱いので、密閉容器に入れて保存してね。
季節の食材アドバイス 3	春キャベツの季節だね。キャベツは芯を抜いて水を含ませたペーパータオルを詰めると長持ちするよ。
季節の食材アドバイス 4	食パンは、袋のまま冷凍すると長持ちするよ。凍った食パンはそのままトーストできるよ。
天気の話 1	明日から寒くなるみたい。お鍋が食べたくなくなるよね？
天気の話 2	今晩は冷え込むみたい。湯豆腐であたまりませんか？
天気の話 3	今晩は暑くなるみたい。冷奴でさっぱり一品作ってみない？
天気の話 4	雨が続けているね。家でカップケーキを作ってみない？
冷蔵庫使い方アドバイス 1	庫内に詰め込みすぎないようにしてね。
冷蔵庫使い方アドバイス 2	クリーンモードに設定すると、庫内を清潔に保つよ。
冷蔵庫使い方アドバイス 3	節電モードに設定すると、効率よく節電できるよ。

[図6]

図 6

タイプ1（初回伝言発話時と発話ボタンの操作による伝言発話時の発話内容）

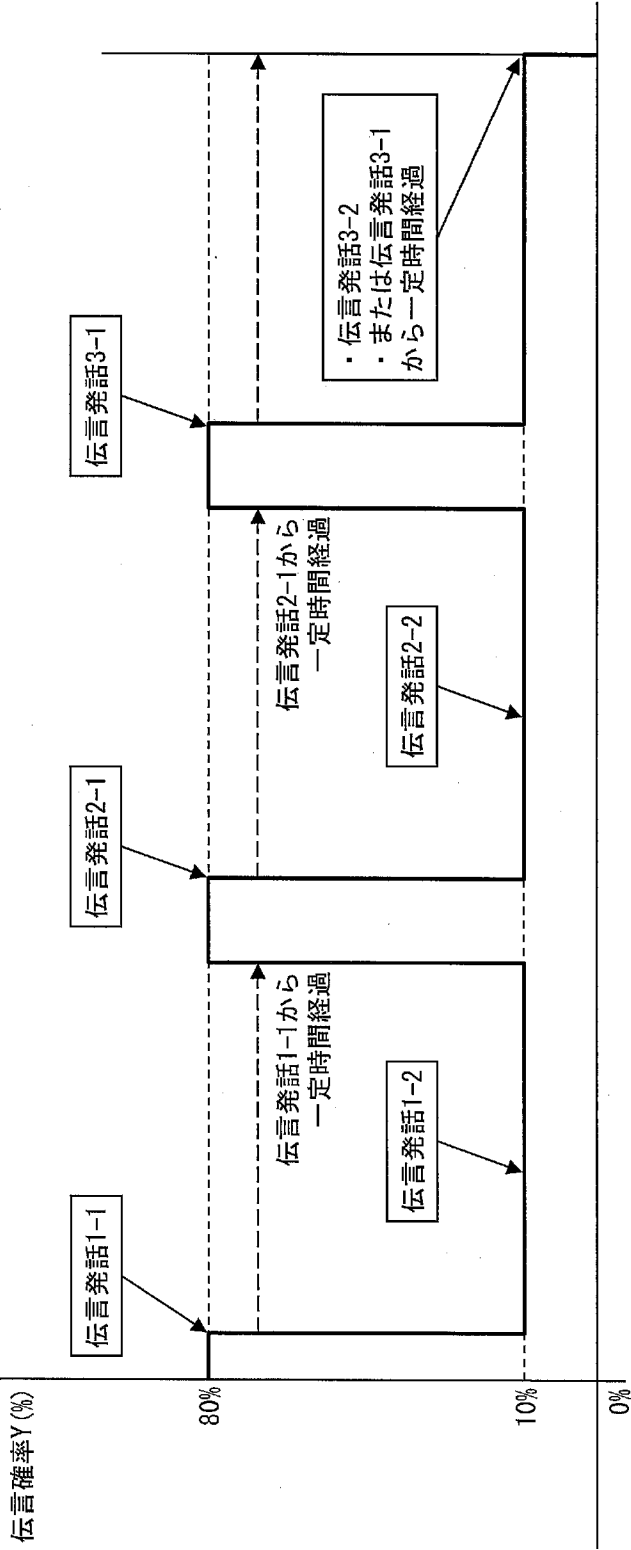
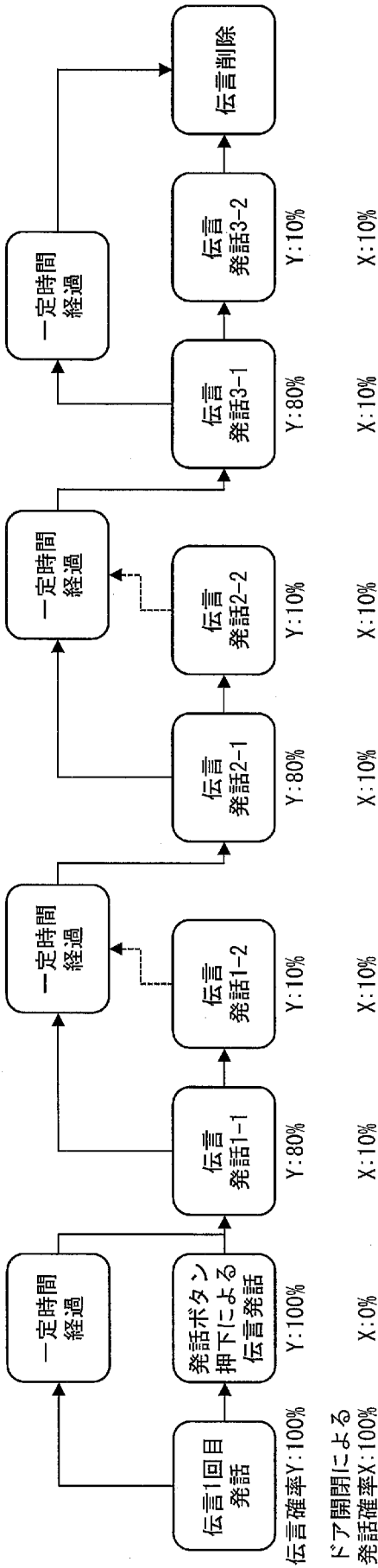
「〇時〇分に預かったメッセージだよ」+「伝言」

タイプ2（2回目以降の伝言発話時の発話内容）

「今日預かったメッセージ もう一回言うね」+「伝言」

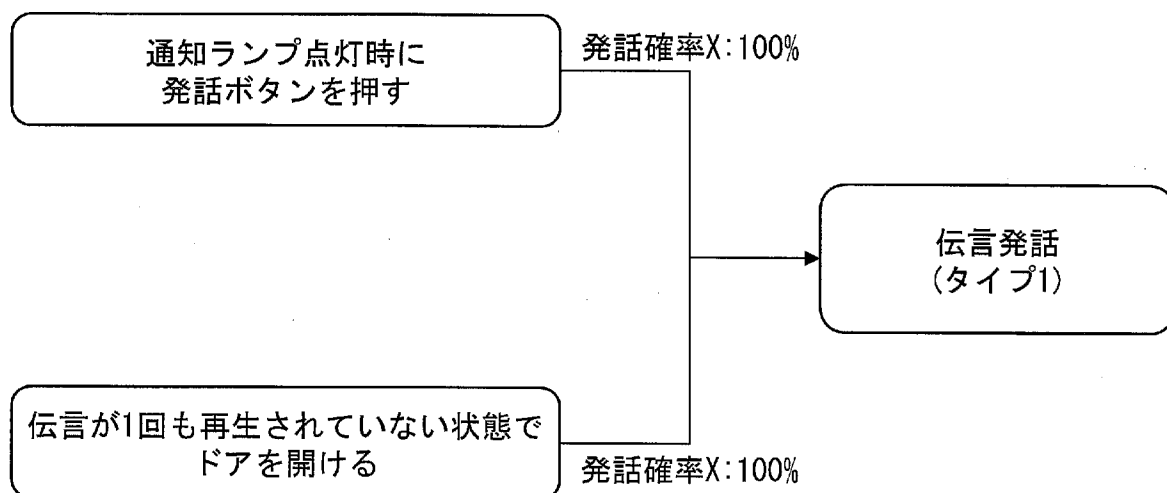
[図7]

図 7



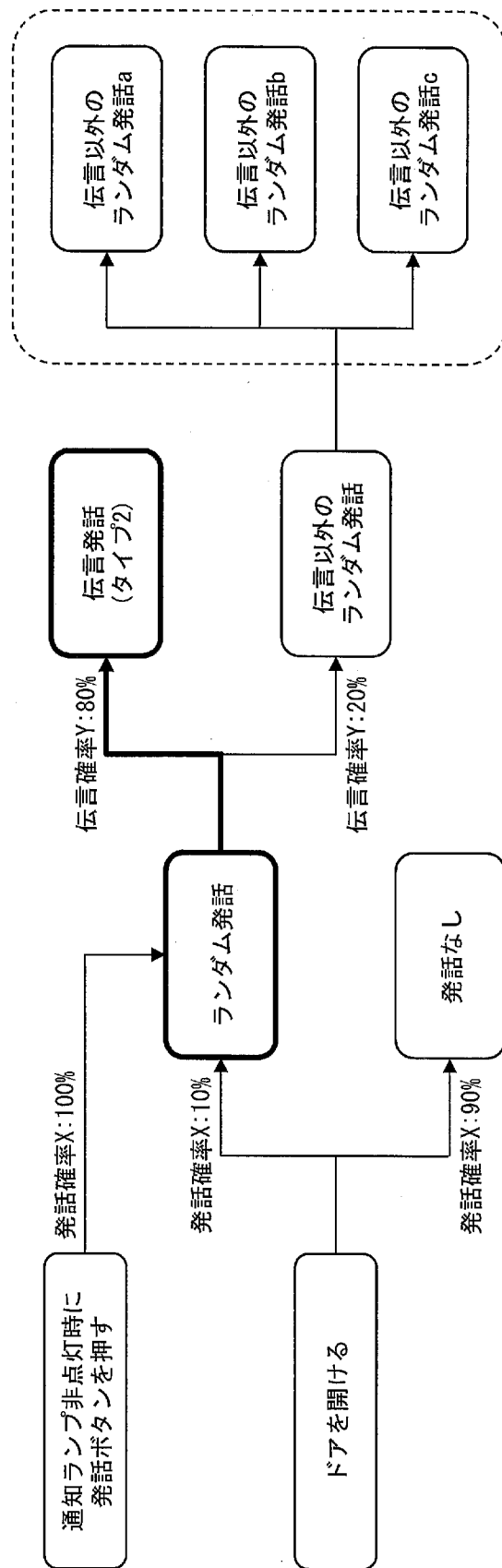
[図8]

図 8



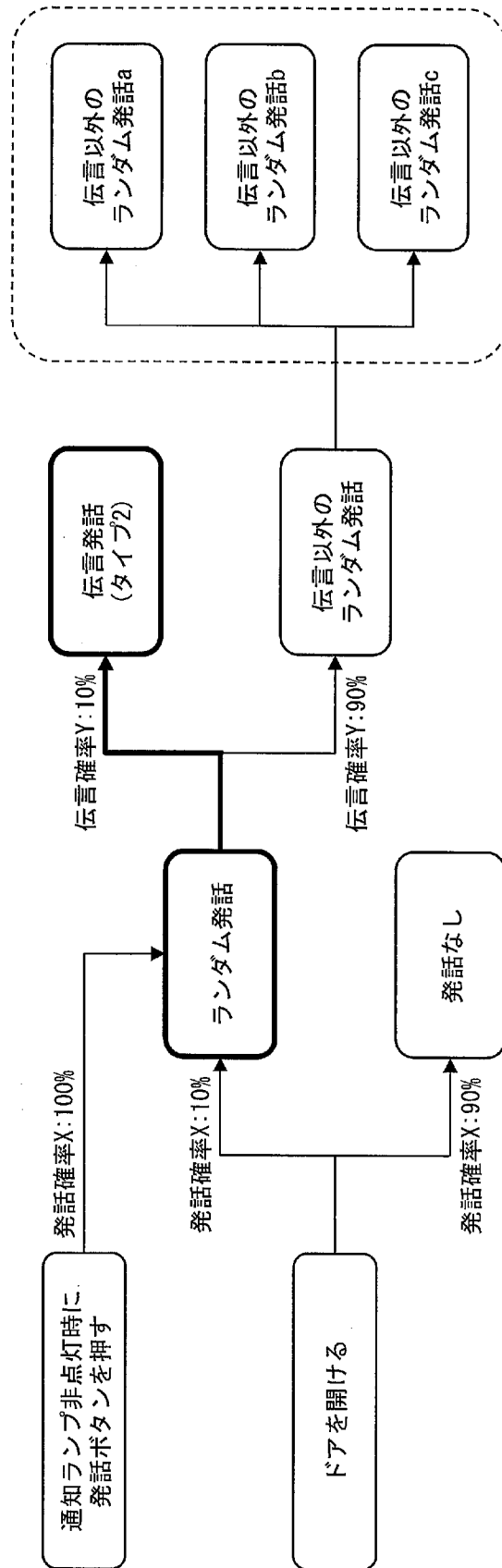
[図9]

図 9



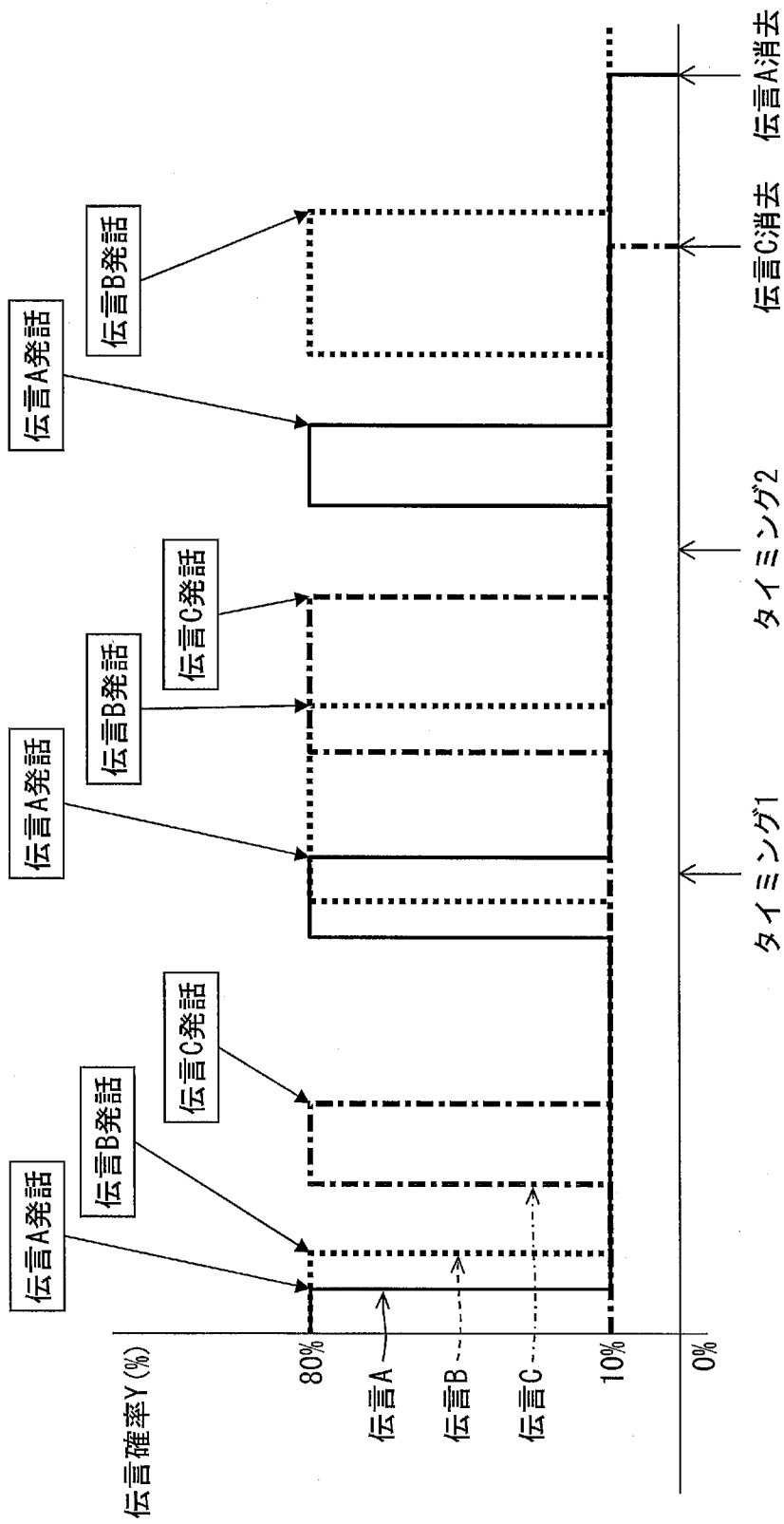
[図10]

図 10



[図11]

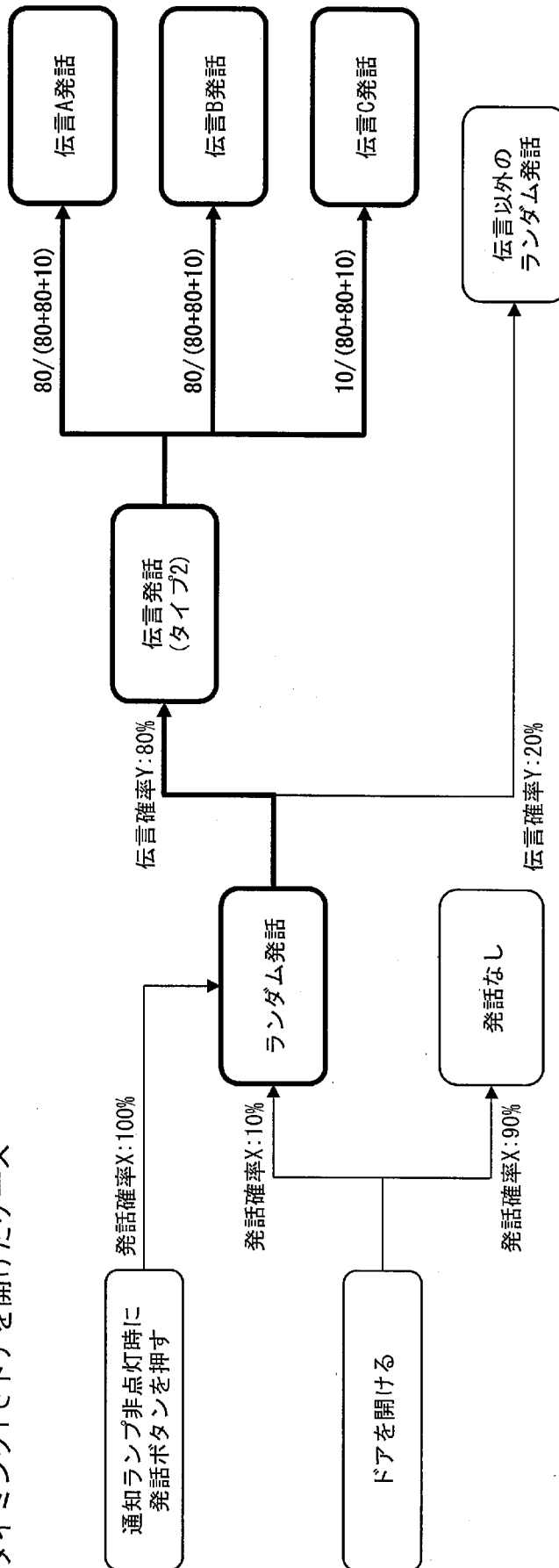
図 11



[図12]

図 12

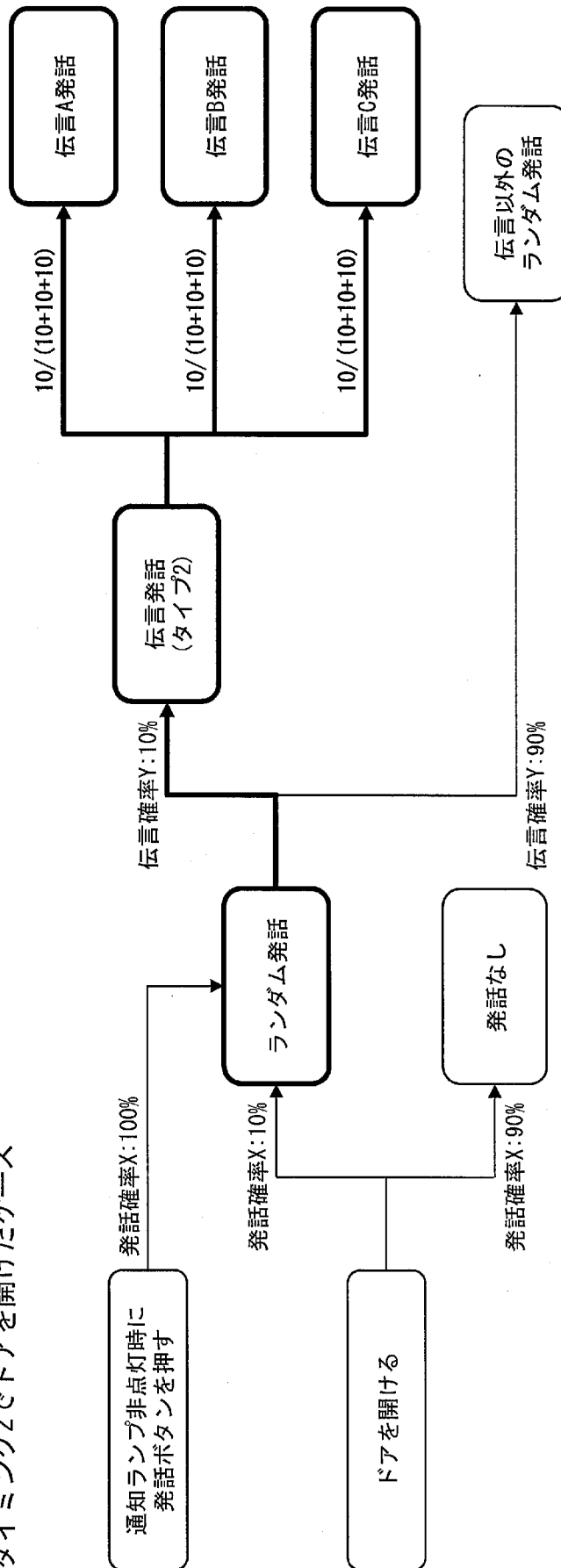
タイミング1でドアを開けたケース



[図13]

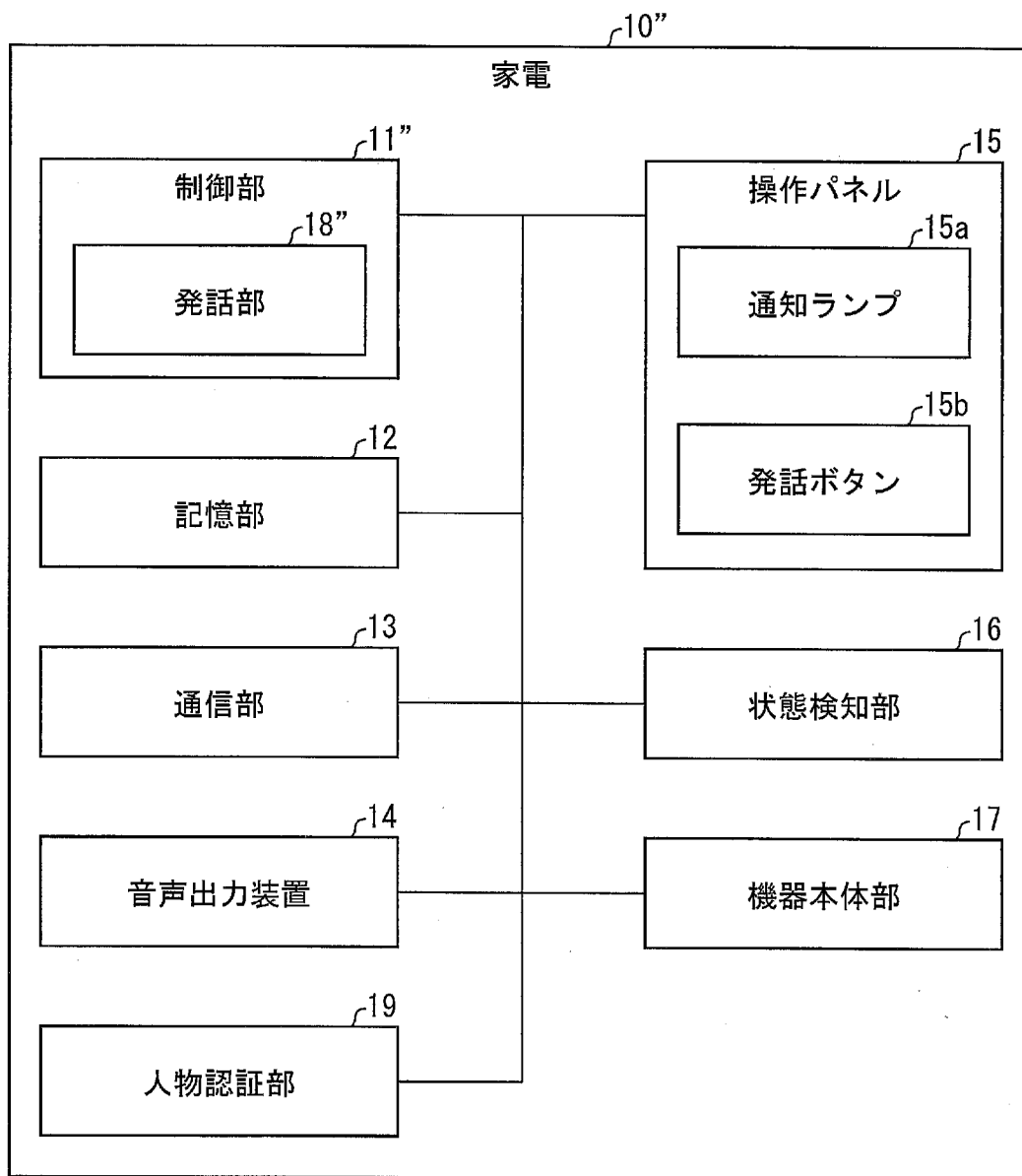
図 13

タイミング2でドアを開けたケース



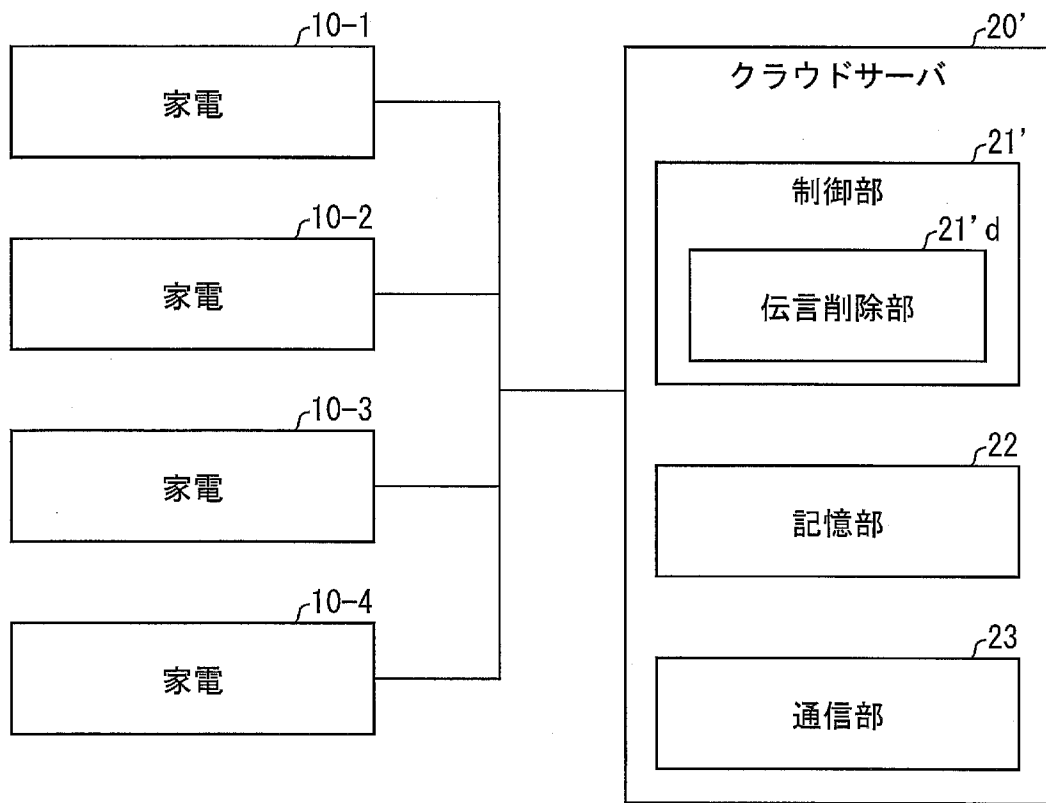
[図14]

図 14



[図15]

図 15



101

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/054449

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G10L13/02(2013.01)i, G06F13/00(2006.01)i, G10L13/00(2006.01)i, G10L19/00(2013.01)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)

G10L13/02, G06F13/00, G10L13/00, G10L19/00

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 A	JP 2003-28550 A (Toshiba Corp.), 29 January 2003 (29.01.2003), paragraphs [0013] to [0015], [0025] to [0029] (Family: none)	1 3-5 2
Y	JP 2007-78315 A (Corona Corp.), 29 March 2007 (29.03.2007), paragraphs [0020], [0021]; fig. 6 (Family: none)	3-5
Y	JP 2003-208190 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 25 July 2003 (25.07.2003), paragraphs [0029], [0030] (Family: none)	3-5

☒ 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
27 April 2015 (27.04.15)

Date of mailing of the international search report
12 May 2015 (12.05.15)

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/JP2015/054449

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 2013/190963 A1 (ADC Technology, Inc.), 27 December 2013 (27.12.2013), paragraphs [0161] to [0174]; fig. 9 (Family: none)	5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G10L13/02(2013.01)i, G06F13/00(2006.01)i, G10L13/00(2006.01)i, G10L19/00(2013.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G10L13/02, G06F13/00, G10L13/00, G10L19/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 Y A	JP 2003-28550 A（株式会社東芝）2003.01.29, 段落[0013]-[0015], [0025]-[0029]（ファミリーなし）	1 3-5 2
Y	JP 2007-78315 A（株式会社コナ）2007.03.29, 段落[0020], [0021], 第6図（ファミリーなし）	3-5
Y	JP 2003-208190 A（富士写真フイルム株式会社）2003.07.25, 段落 [0029], [0030]（ファミリーなし）	3-5

☒ 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

2 7 . 0 4 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 5 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

間宮 嘉誉

電話番号 03-3581-1101 内線 3591

5 Z

3 4 5 4

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 2013/190963 A1 (エイディシーテクノロジー株式会社) 2013.12.27, 段落[0161]-[0174], 第9図 (ファミリーなし)	5