

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6212525号
(P6212525)

(45) 発行日 平成29年10月11日(2017.10.11)

(24) 登録日 平成29年9月22日(2017.9.22)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4M	11/00	(2006.01)	HO4M	11/00	301
HO4Q	9/00	(2006.01)	HO4Q	9/00	301D
GO6F	3/16	(2006.01)	GO6F	3/16	630
GO6F	13/00	(2006.01)	GO6F	3/16	670
			GO6F	13/00	550P

請求項の数 8 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2015-188211 (P2015-188211)
 (22) 出願日 平成27年9月25日 (2015.9.25)
 (65) 公開番号 特開2017-63359 (P2017-63359A)
 (43) 公開日 平成29年3月30日 (2017.3.30)
 審査請求日 平成28年2月16日 (2016.2.16)

(73) 特許権者 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府堺市堺区匠町1番地
 (74) 代理人 100148275
 弁理士 山内 聡
 (74) 代理人 100136319
 弁理士 北原 宏修
 (74) 代理人 100147706
 弁理士 多田 裕司
 (74) 代理人 100142745
 弁理士 伊藤 世子
 (72) 発明者 作田 瑞
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 シャープ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークシステム、機器、およびサーバ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

スピーカとマイクとを含む機器と、

前記機器に対する過去のユーザのアクションに関する要因に対する現在のユーザのアクションに関する要因の相対的な関係に基づいて前記機器の気分としての第1の情報を特定し、前記機器で取得された音声に基づいてユーザの気分を特定し、少なくとも前記第1の情報と前記ユーザの気分とに基づいて、前記機器が発する音声を決定するサーバとを備える、ネットワークシステム。

【請求項2】

前記サーバは、前記機器で取得された音声に含まれるユーザの口調に基づいて前記ユーザの気分を判断する、請求項1に記載のネットワークシステム。

【請求項3】

前記サーバは、前記ユーザの前記機器に関する経験にも基づいて、前記機器が発する音声を決定する、請求項1または2に記載のネットワークシステム。

【請求項4】

前記サーバは、前記機器が動作命令を実行中であるか否かにも基づいて、前記機器が発する音声を決定する、請求項1または2のいずれか1項に記載のネットワークシステム。

【請求項5】

前記サーバは、

前記機器が動作命令を実行中である場合に、前記ユーザが前記機器を利用した経験が多

いか少ないかに基づいて、前記機器が発する音声を決定し、
前記機器が動作命令を実行中でない場合に、前記第 1 の情報と前記ユーザの気分とに基づいて、前記機器が発する音声を決定する、請求項 4 に記載のネットワークシステム。

【請求項 6】

前記サーバは、前記機器の利用頻度にも基づいて、前記機器が発する音声を決定する、
 請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の通信端末。

【請求項 7】

機器であって、
 スピーカと、
 マイクと、

10

前記機器に対する過去のユーザのアクションに関する要因に対する現在のユーザのアクションに関する要因の相対的な関係に基づいて前記機器の気分としての第 1 の情報を特定し、前記マイクを介して取得された音声に基づいてユーザの気分を特定し、少なくとも前記第 1 の情報と前記ユーザの気分とに基づいて、前記スピーカに音声を出力させるためのプロセッサとを備える、機器。

【請求項 8】

複数の機器と通信するための通信インターフェイスと、

前記複数の機器の各々に対する過去のユーザのアクションに関する要因に対する現在のユーザのアクションに関する要因の相対的な関係に基づいて前記機器の気分としての第 1 の情報を特定し、前記機器で取得された音声に基づいてユーザの気分を特定し、少なくとも前記第 1 の情報と前記ユーザの気分とに基づいて出力音声を決定し、前記通信インターフェイスを介して前記出力音声を前記機器に出力させるためのプロセッサとを備える、サーバ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、メッセージを出力するためのネットワークシステム、機器、およびサーバに関する。

【背景技術】

【0002】

30

従来から、ユーザに対してメッセージを出力する家電が知られている。たとえば、特開 2014-98962 号公報（特許文献 1）には、行動制御装置、行動制御方法、および制御プログラムが開示されている。特開 2014-98962 号公報（特許文献 1）によると、エージェントサーバは、ユーザに対して設定された対ユーザ感情情報と、掃除ロボットの属性を示すものとしてユーザと独立に設定され、更新の対象となる気分情報とに基づいて、対ユーザ感情情報および気分情報に応じた行動を決定する行動決定部と、該行動を実行する出力情報作成部とを備えている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

40

【特許文献 1】特開 2014-98962 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来よりも適切なメッセージを出力するための技術が求められている。そこで、本発明の目的は、従来よりもさらに適切なメッセージをユーザに対して出力することができるネットワークシステム、機器、およびサーバを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この発明のある態様に従うと、スピーカとマイクとを含む機器と、前記機器に関する操

50

作情報に基づいて前記機器の気分を判断し、前記機器で取得された音声に基づいてユーザの気分を判断し、少なくとも前記機器の気分と前記ユーザの気分とに基づいて、前記機器が発する音声を決定するサーバとを備える、ネットワークシステムが提供される。

【0006】

好ましくは、前記サーバは、前記機器で取得された音声に含まれるユーザの口調に基づいて前記ユーザの気分を判断する。

【0007】

好ましくは、前記サーバは、前記ユーザの前記機器に関する経験にも基づいて、前記機器が発する音声を決定する。

【0008】

好ましくは、前記サーバは、前記機器が動作命令を実行中であるか否かにも基づいて、前記機器が発する音声を決定する。

【0009】

好ましくは、前記サーバは、前記機器の利用頻度にも基づいて、前記機器が発する音声を決定する。

【0010】

好ましくは、前記サーバは、前記機器に関する最新の操作情報と、前記機器に関する過去の操作情報と、から前記機器の気分を判断する。

【0011】

この発明の別の局面に従うと、機器が提供される。機器は、スピーカと、マイクと、前記機器に関する操作情報に基づいて前記機器の気分を判断し、前記マイクを介して取得された音声に基づいてユーザの気分を判断し、少なくとも前記機器の気分と前記ユーザの気分とに基づいて、前記スピーカに音声を出力させるためのプロセッサとを備える。

【0012】

この発明の別の局面に従うと、複数の機器と通信するための通信インターフェイスと、前記複数の機器の各々に関する操作情報に基づいて前記機器の気分を判断し、前記機器で取得された音声に基づいてユーザの気分を判断し、少なくとも前記機器の気分と前記ユーザの気分とに基づいて出力音声を決定し、前記通信インターフェイスを介して前記出力音声を前記機器に出力させるためのプロセッサとを備えるサーバとを備える。

【発明の効果】

【0013】

以上のように、この発明によれば、従来よりも適切なメッセージを出力することができるネットワークシステム、機器、およびサーバが提供される。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】第1の実施の形態にかかるネットワークシステム1の全体構成と4つの動作概要の例とを示すイメージ図である。

【図2】第1の実施の形態にかかる電気機器200のハードウェア構成を表わすブロック図である。

【図3】第1の実施の形態にかかるサーバ100のハードウェア構成を表わすブロック図である。

【図4】第1の実施の形態にかかるユーザ気分データベース121のデータ構造を示すイメージ図である。

【図5】第1の実施の形態にかかるユーザ経験データベース122のデータ構造を示すイメージ図である。

【図6】第1の実施の形態にかかる電気機器気分データベース123のデータ構造を示すイメージ図である。

【図7】第1の実施の形態にかかる電気機器200の気分の決定方法を示すイメージ図である。

【図8】第1の実施の形態にかかる電気機器メッセージデータベース124のデータ構造

10

20

30

40

50

を示すイメージ図である。

【図 9】第 1 の実施の形態にかかる電気機器 200 のユーザが電気機器 200 の取り扱いに慣れていない場合の初心者用メッセージデータベース 125 のデータ構造を示すイメージ図である。

【図 10】第 1 の実施の形態にかかる電気機器 200 のユーザが電気機器 200 の取り扱いに慣れている場合の経験者用メッセージデータベース 126 のデータ構造を示すイメージ図である。

【図 11】第 1 の実施の形態にかかるサーバ 100 の情報処理を示すフローチャートである。

【図 12】第 2 の実施の形態にかかる冷蔵庫の JOB メッセージデータベース 127 1 のデータ構造を示すイメージ図である。

10

【図 13】第 2 の実施の形態にかかる電子レンジの JOB メッセージデータベース 127 2 のデータ構造を示すイメージ図である。

【図 14】第 2 の実施の形態にかかるサーバ 100 の情報処理を示すフローチャートである。

【図 15】第 3 の実施の形態にかかる利用頻度データベース 128 のデータ構造を示すイメージ図である。

【図 16】第 3 の実施の形態にかかる高頻度用メッセージデータベース 129 のデータ構造を示すイメージ図である。

【図 17】第 5 の実施の形態にかかる電気機器 200 の気分の決定方法を示すイメージ図である。

20

【図 18】第 6 の実施の形態にかかるユーザの気分と家電の気分とポイントとの対応関係を示すイメージ図である。

【図 19】第 8 の実施の形態にかかる電気機器 200 と 4 つの動作概要の例とを示すイメージ図である。

【図 20】第 8 の実施の形態にかかる電気機器 200 の情報処理を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがって、それらについての詳細な説明は繰り返さない。

30

< 第 1 の実施の形態 >

< ネットワークシステムの全体構成 >

【0016】

まず、図 1 を参照して、本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 の全体構成について説明する。なお、図 1 は、本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 の全体構成と 4 つの動作概要の例とを示すイメージ図である。

【0017】

図 1 を参照して、本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 は、主に、電気機器 200 の音声制御をするためのサービスを提供するためのサーバ 100 と、電気機器 200 としての冷蔵庫と、それらの装置間の通信を実現するためのインターネットなどのネットワークとを含む。

40

【0018】

なお、以下では、電気機器 200 としての冷蔵庫について説明を行うが、電気機器 200 は、冷蔵庫に限らず、電子レンジ・空気清浄機・エアコン・洗濯機・自走式掃除機・照明機器などの家電、テレビ、ハードディスクレコーダ、音楽プレーヤーなどの AV (オーディオ・ビジュアル) 機器、太陽光発電機、インターホン、給湯器、カメラ、照明器具などの住宅設備、などであってもよい。

【0019】

50

サーバ100は、インターネットなどのネットワークを介して冷蔵庫などの電気機器200と接続される。たとえば、サーバ100は、インターネットを介して電気機器が受け付けた音声データを受信して、当該音声データに対する返答用の音声データを電気機器へ送信する。また、たとえば、サーバ100は、図示しないスマートフォンやパーソナルコンピュータなどの通信端末からの命令を受け付けて、インターネットを介して電気機器200を制御したり、逆に電気機器200からデータを取得して通信端末に電気機器200に関する情報を提供したりしてもよい。

【0020】

電気機器200は、ユーザの自宅やオフィスなどに配置される。電気機器200は、上記のとおり、コントローラ、優先/無線ルータおよびインターネットなどを介してサーバ100とデータをやり取りする。

<ネットワークシステムの動作概要>

【0021】

次に、図1を参照しながら、本実施の形態にかかるネットワークシステム1の動作概要について説明する。

【0022】

まず、本実施の形態においては、サーバ100は、電気機器200がそれまでに受け付けた操作命令の履歴情報や実行した動作の履歴情報を蓄積している。

【0023】

そして、電気機器200は、ユーザから受け付けた音声のデータをサーバ100に送信する。

【0024】

サーバ100は、蓄積されている電気機器200がそれまでに受け付けた命令や実行した動作の履歴に基づいて電気機器200の気分を決定する。たとえば、適度に電気機器200が利用されている場合には電気機器200は気分が良いと判断され、電気機器200があまり利用されていない場合や誤った使用が多い場合などには電気機器200は気分が悪いと判断される。

【0025】

また、サーバ100は、ユーザからの音声データに基づいてユーザの気分を決定する。たとえば、優しい音声を受け付けた場合にはユーザの気分が良いと判断され、ぶっきらぼうな音声を受け付けた場合にはユーザの気分が悪いと判断される。なお、サーバ100は、語尾や語頭を含むメッセージの内容や、メッセージの抑揚などに基づいて、ユーザの気分を判断する。つまり、本実施の形態においては、サーバ100は、ユーザの口調に基づいてユーザの気分を判断する。

【0026】

そして、サーバ100は、電気機器200の気分とユーザの気分とに基づいて、ユーザのメッセージに対する応答メッセージを作成する。電気機器200は、サーバ100からのデータに基づいて、ユーザに応答メッセージを出力する。

【0027】

具体的には、図1(a)に示すように、ユーザが、「食品登録お願いね。」と優しいメッセージの音声を入力すると、電気機器200は当該音声データをサーバ100に送信する。サーバ100は、音声データに基づいてユーザの気分がよいと判断し、優しいメッセージに対応する親しみやすいメッセージを電気機器200に送信する。たとえば、電気機器200は、「今日は何かな?」というメッセージを出力する。なお、電気機器200の気分が悪い場合は、「はいはい。」というメッセージを出力する。

【0028】

また、図1(b)に示すように、ユーザが、「卵入れたよ。」と優しいメッセージの音声を入力すると、電気機器200は当該音声データをサーバ100に送信する。サーバ100は、音声データに基づいてユーザの気分がよいと判断し、優しいメッセージに対応する親しみやすいメッセージを電気機器200に送信する。たとえば、電気機器200は、

10

20

30

40

50

「オッケー！」というメッセージを出力する。なお、電気機器 200 の気分が悪い場合は、「はいはい。」というメッセージを出力する。

【0029】

なお、電気機器 200 が冷蔵庫の場合は、電気機器 200 の気分がよく、ユーザの気分もよい場合は、今日の天気や、占い結果などを出力してもよい。あるいは、電気機器 200 が電子レンジの場合は、電気機器 200 の気分がよく、ユーザの気分もよい場合は、季節に応じたおすすめ料理や調理方法などを出力してもよい。

【0030】

一方、図 1 (c) に示すように、ユーザが、「食品登録」とぶっきらぼうなメッセージの音声を入力すると、電気機器 200 は当該音声データをサーバ 100 に送信する。サーバ 100 は、音声データに基づいてユーザの気分が悪いと判断し、ぶっきらぼうなメッセージに対応する通常の敬語のメッセージを電気機器 200 に送信する。たとえば、電気機器 200 は、「解りました。」という他人行儀なメッセージを出力する。

【0031】

また、図 1 (d) に示すように、ユーザが、「卵覚える」とぶっきらぼうなメッセージの音声を入力すると、電気機器 200 は当該音声データをサーバ 100 に送信する。サーバ 100 は、音声データに基づいてユーザの気分が悪いと判断し、ぶっきらぼうなメッセージに対応する通常の敬語のメッセージを電気機器 200 に送信する。たとえば、電気機器 200 は、「解りました。」という他人行儀なメッセージを出力する。

【0032】

このように、本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 では、優しいメッセージを入力すると親しみ易い返答が出力され、ぶっきらぼうなメッセージを入力すると他人行儀な返答が出力される。より詳細には、ユーザの気分が良いと判断される場合は、電気機器 200 の気分に応じた複数種類の様々な親しみ易いメッセージが電気機器 200 から出力され、ユーザが電気機器 200 との会話を楽しめる可能性が高まる。一方、ユーザの気分が悪いと判断される場合は、電気機器 200 の気分に関わらず少ない種類の通常メッセージが電気機器 200 から出力され、ユーザが気分を害する可能性を低減することができる。つまり、本実施の形態にかかるネットワークシステムは、従来よりも適切なメッセージをユーザに対して出力することができるものである。

【0033】

以下では、このような機能を実現するためのネットワークシステム 1 について詳細に説明する。

< 電気機器 200 のハードウェア構成 >

【0034】

まず先に、電気機器 200 のハードウェア構成の一態様について説明する。図 2 は、本実施の形態にかかる電気機器 200 のハードウェア構成を表わすブロック図である。

【0035】

図 2 を参照して、電気機器 200 は、主たる構成要素として、プロセッサ 210 と、メモリ 220 と、各種ライト 230 と、各種スイッチ 240 と、通信インターフェイス 260 と、機器駆動部 270 と、マイク 280 と、スピーカ 290 とを含む。

【0036】

プロセッサ 210 は、メモリ 220 あるいは外部の記憶媒体に記憶されているプログラムを実行することによって、電気機器 200 の各部を制御する。すなわち、プロセッサ 210 は、メモリ 220 に格納されているプログラムを実行することによって、後述する各種の処理を実現する。

【0037】

メモリ 220 は、各種の R A M (Random Access Memory)、各種の R O M (Read-Only Memory)、フラッシュメモリーなどによって実現される。なお、メモリ 220 は、インターフェイスを介して利用される、U S B (Universal Serial Bus) (登録商標) メモリ、C D (Compact Disc)、D V D (Digital Versatile Disk)、メモリカード、

10

20

30

40

50

ハードディスク、IC (Integrated Circuit) カード、光カード、マスクROM、EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory)、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) などの記憶媒体などによっても実現される。

【0038】

メモリ220は、プロセッサ210によって実行されるプログラムや、プロセッサ110によるプログラムの実行により生成されたデータ、スイッチ240から入力されたデータ、サーバ100から受信したデータ、などを記憶する。メモリ220は、複数種類の音声データを蓄積していてもよい。そして、プロセッサ210が、サーバ100からの指定命令に対応する音声データに基づいて、指定された音声をスピーカ290から出力するものであってもよい。

10

【0039】

ライト230は、プロセッサ210からの信号によって点灯・点滅・消灯することによって、電気機器200の各種の状態を外部に伝える。

【0040】

スイッチ240は、ユーザからの命令を受け付けて、当該命令をプロセッサ210に入力する。

【0041】

通信インターフェイス260は、プロセッサ210からのデータ、たとえば、受け付けた音声のデータ、電気機器200の状態、電気機器200がユーザからリモコンを介して受け付けた命令など、をインターネット、無線付きアダプタ、ルータなどを介してサーバ100に送信する。通信インターフェイス260は、インターネット、無線付きアダプタ、ルータなどを介してサーバ100からのデータ、たとえば、電気機器200にて出力すべき音声のデータ、スマートフォンなどの通信端末からの制御命令などを受信してプロセッサ210に受け渡す。

20

【0042】

機器駆動部270は、プロセッサ210からの制御命令に基づいて、モータ、アクチュエータ、センサ、スピーカなどを制御することによって、電気機器200の主要な役割を果たす。

【0043】

マイク280は、外部から入力された音声を、音声信号に変更して、プロセッサ210に入力する。

30

【0044】

スピーカ290は、プロセッサ210からの音声信号に基づいて、外部に向けて音声を出力する。

<サーバ100のハードウェア構成>

【0045】

次に、ネットワークシステム1を構成するサーバ100のハードウェア構成の一態様について説明する。なお、図3は、本実施の形態にかかるサーバ100のハードウェア構成を表わすブロック図である。

40

【0046】

図10を参照して、サーバ100は、主たる構成要素として、プロセッサ110と、メモリ120と、通信インターフェイス160とを含む。

【0047】

プロセッサ110は、メモリ120あるいは外部の記憶媒体に記憶されているプログラムを実行することによって、サーバ100の各部を制御する。すなわち、プロセッサ110は、メモリ120に格納されているプログラムを実行することによって、後述する各種の処理を実現する。

【0048】

メモリ120は、各種のRAM、各種のROM、フラッシュメモリーなどによって実現

50

される。メモリ120は、プロセッサ110によって実行されるプログラムや、プロセッサ110によるプログラムの実行により生成されたデータ、スイッチやキーボードから入力されたデータ、電気機器200から受信したデータ、ユーザ気分データベース121、ユーザ経験データベース122、電気機器気分データベース123、電気機器メッセージデータベース124、初心者用メッセージデータベース125、経験者用メッセージデータベース126、電気機器200毎の過去に受け付けた操作命令の履歴や電気機器200毎の過去の動作履歴などを記憶する。

【0049】

図4は、本実施の形態にかかるユーザ気分データベース121のデータ構造を示すイメージ図である。図4を参照して、ユーザ気分データベース121は、ユーザの気分毎に、当該気分を表すキーワードを格納する。これによって、プロセッサ110は、ユーザ気分データベース121を参照することによって、入力されたユーザ音声に含まれるキーワードからユーザの気分を判断することが可能になる。

10

【0050】

なお、本実施の形態においては、ユーザの気分毎に、複数のメッセージが登録されている。しかしながら、ユーザの気分毎に、メッセージの語頭や語尾が登録されていてもよいし、メッセージの抑揚やメッセージのリズムが登録されていてもよい。

【0051】

図5は、本実施の形態にかかるユーザ経験データベース122のデータ構造を示すイメージ図である。図5を参照して、ユーザ経験データベース122は、ユーザが電気機器200の操作に慣れているかいないか毎に、あるいは初心者であるか経験者であるか毎に、当該判断の基準、すなわち条件を示すデータを格納する。これによって、プロセッサ110は、ユーザ経験データベース122を参照することによって、ユーザの電気機器200に対する過去の操作に基づいて、ユーザが電気機器200の操作に慣れているか否かを判断することができる。

20

【0052】

図6は、本実施の形態にかかる電気機器気分データベース123のデータ構造を示すイメージ図である。図6を参照して、電気機器気分データベース123は、電気機器200の気分を判定するための要因毎に、判定条件と、当該判定条件が満たされた場合のポイントと、を格納する。これによって、プロセッサ110は、判定条件が満たされた要因のポイントを足し合わせることにより、電気機器200の気分を決定することができる。

30

【0053】

より詳細には、本実施の形態においては、以下のようにして電気機器200の気分を決定する。なお、図7は、本実施の形態にかかる電気機器200の気分の決定方法を示すイメージ図である。

【0054】

図6と図7を参照して、サーバ100のプロセッサ110は、電気機器200に対する過去の操作情報や電気機器200の過去の動作履歴に基づいて、電気機器気分データベース123の要因毎に、判定条件が満たされるか否かを判断する。そして、プロセッサ110は、判定条件が満たされた要因のポイントに、所定の重みづけa, b, cを付して、それらを足し合わせる。

40

【0055】

そして、プロセッサ110は、合計がプラスである場合は、電気機器200は気分が「良い」と判断する。プロセッサ110は、合計がゼロである場合は、電気機器200は気分が「普通」と判断する。プロセッサ110は、合計がマイナスである場合は、電気機器200は気分が「悪い」と判断する。ただし、後述するように、電気機器200の気分の判断には他の手法を用いてもよい。

【0056】

図8は、本実施の形態にかかる電気機器メッセージデータベース124のデータ構造を示すイメージ図である。図8を参照して、電気機器メッセージデータベース124は、電

50

電気機器 200 の気分毎に、出力されるメッセージの特徴を格納する。これによって、プロセッサ 110 は、電気機器 200 の気分に合わせて、適切なメッセージを電気機器 200 から出力させることができるようになる。

【0057】

図 9 は、本実施の形態にかかる電気機器 200 のユーザが電気機器 200 の取り扱いに慣れていない場合の初心者用メッセージデータベース 125 のデータ構造を示すイメージ図である。図 9 を参照して、初心者用メッセージデータベース 125 は、電気機器 200 の気分およびユーザの気分毎に、出力されるべきメッセージを格納する。これによって、プロセッサ 110 は、電気機器 200 の気分とユーザの気分とに合わせて、適切なメッセージを電気機器 200 に送信することができるようになる。本実施の形態においては、電気機器 200 の取り扱いに慣れていないユーザに対しては、家電の気分に関わらずに出力メッセージを決定する。これによって、慣れていないユーザが多様なメッセージによって混乱する可能性を低減することができる。

10

【0058】

図 10 は、本実施の形態にかかる電気機器 200 のユーザが電気機器 200 の取り扱いに慣れている場合の経験者用メッセージデータベース 126 のデータ構造を示すイメージ図である。図 10 を参照して、経験者用メッセージデータベース 126 は、電気機器 200 の気分およびユーザの気分毎に、出力されるメッセージを格納する。これによって、プロセッサ 110 は、電気機器 200 の気分と、ユーザの気分とに合わせて、適切なメッセージを電気機器 200 から出力させることができるようになる。本実施の形態においては、電気機器 200 の取り扱いに慣れているユーザに対しては、家電の気分に応じて多くの種類の出力メッセージを決定する。これによって、電気機器 200 の取り扱いに慣れているユーザが、電気機器 200 が出力するメッセージに飽きてしまう可能性を低減することができる。

20

【0059】

図 3 に戻って、通信インターフェイス 160 は、プロセッサ 110 からのデータ、たとえば電気機器 200 にて出力されるべき音声のデータや他の制御命令など、をインターネット、キャリア網、無線付きアダプタ、ルータなどを介して通信端末 300 および電気機器 200 に送信する。通信インターフェイス 160 は、インターネット、キャリア網、無線付きアダプタ、ルータなどを介して通信端末および電気機器 200 からのデータ、たとえば電気機器 200 に入力されたユーザの音声のデータや電気機器 200 の状態を示す情報など、を受信してプロセッサ 110 に受け渡す。

30

<サーバ 100 のプロセッサ 110 の動作概要>

【0060】

次に、図 11 を参照しながら、本実施の形態にかかるサーバ 100 の情報処理について説明する。なお、図 11 は、本実施の形態にかかるサーバ 100 の情報処理を示すフローチャートである。

【0061】

本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 では、電気機器 200 毎に、過去の操作履歴が、サーバ 100 のメモリ 120 またはアクセス可能な他のデータベースに蓄積されている。

40

【0062】

まず、電気機器 200 のプロセッサ 210 が、マイク 280 を介して受け付けた音声を、通信インターフェイス 260 を介してサーバ 100 に送信する。そして、サーバ 100 が電気機器 200 から音声データを受信した際に、プロセッサ 110 が以下の処理を実行する。

【0063】

サーバ 100 のプロセッサ 110 は、通信インターフェイス 160 を介して、電気機器 200 から音声データを受け付ける（ステップ S102）。

【0064】

50

プロセッサ 110 は、図 6 および図 7 に示したように、電気機器気分データベース 123 を参照しながら、過去の電気機器 200 の動作に基づいて、電気機器 200 の気分を決定する（ステップ S104）。

【0065】

プロセッサ 110 は、過去の電気機器 200 の動作に基づいて、ユーザ経験データベース 122 を参照して、電気機器 200 のユーザの習熟度も決定する（ステップ S108）。

【0066】

プロセッサ 110 は、ユーザ気分データベース 121 を参照しながら、受信した音声データに基づいて、電気機器 200 のユーザの現在の気分を判断する（ステップ S110）

10

【0067】

プロセッサ 110 は、電気機器 200 のユーザの習熟度と、電気機器 200 の気分とユーザの気分とに基づいて、初心者用メッセージデータベース 125 または経験者用メッセージデータベース 126 を参照して、電気機器 200 が出力すべき音声メッセージを作成する（ステップ S112）。

【0068】

そして、プロセッサ 110 は、通信インターフェイス 160 を介して、電気機器 200 に音声メッセージのデータを送信する（ステップ S114）。

【0069】

20

これによって、電気機器 200 では、プロセッサ 210 が、通信インターフェイス 260 を介してサーバ 100 から音声メッセージのデータを受信する。プロセッサ 210 は、受信したデータに基づいて、スピーカ 290 にメッセージを出力させる。

【0070】

以上のように、本実施の形態においては、ユーザの気分が良い場合、電気機器 200 の気分が良い場合、ユーザの経験が豊富である場合には、電気機器 200 は相対的に親しみ易い様々なメッセージを出力する。逆に、ユーザの気分が悪い場合、電気機器 200 の気分が悪い場合、ユーザの経験が浅いである場合には、電気機器 200 は通常の敬語のメッセージやぶっきらぼうなメッセージを出力する。その結果、従来よりも適切なメッセージが電気機器 200 から出力されるようになる。

30

< 第 2 の実施の形態 >

【0071】

第 1 の実施の形態においては、ユーザの気分と家電の気分とユーザの習熟度とに基づいて電気機器 200 からの出力音声が決まるものであった。しかしながら、本実施の形態のように、電気機器 200 が別の動作を実行中であるか否かに応じて、電気機器 200 からの出力音声を変えるものであってもよい。

【0072】

なお、以下では、本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 の全体構成や、各装置のハードウェア構成については、第 1 の実施の形態にかかるそれらと同様であるため説明を繰り返さない。そして以下では、第 1 の実施の形態と大きく異なる部分について説明する。

40

【0073】

サーバ 100 のメモリ 120 は、電気機器 200 としての冷蔵庫に関して、図 12 に示すような JOB メッセージデータベース 1271 を記憶する。冷蔵庫用の JOB メッセージデータベース 1271 は、食品登録処理あるいは買い物メモ登録処理を実行中であるか否かと、ユーザの習熟度毎と、に応じて出力すべきメッセージを格納する。これによって、プロセッサ 110 は、ユーザの気分と家電の気分とユーザの習熟度とに加えて、電気機器 200 が何らかの動作を実行中であるか否かに応じて、出力メッセージを変化させることのできるため、ユーザに飽きさせない、より状況に応じたメッセージを出力することが可能になる。

50

【 0 0 7 4 】

あるいは、サーバ 1 0 0 のメモリ 1 2 0 は、電気機器 2 0 0 としての電子レンジに関して、図 1 3 に示すような J O B メッセージデータベース 1 2 7 2 を記憶してもよい。電子レンジ用の J O B メッセージデータベース 1 2 7 2 の場合は、メニュー検索処理あるいは調理設定処理を実行中であるか否かと、ユーザの習熟度毎と、に応じて出力すべきメッセージを格納する。

<サーバ 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 の動作概要>

【 0 0 7 5 】

次に、本実施の形態にかかるサーバ 1 0 0 の情報処理について説明する。なお、図 1 4 は、本実施の形態にかかるサーバ 1 0 0 の情報処理を示すフローチャートである。

10

【 0 0 7 6 】

本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 に関して、電気機器 2 0 0 毎に、過去の操作履歴が、サーバ 1 0 0 のメモリ 1 2 0 またはアクセス可能な他のデータベースに蓄積されている。

【 0 0 7 7 】

まず、電気機器 2 0 0 のプロセッサ 2 1 0 が、マイク 2 8 0 を介して受け付けた音声を、通信インターフェイス 2 6 0 を介してサーバ 1 0 0 に送信する。このとき、本実施の形態においては、電気機器 2 0 0 のプロセッサ 2 1 0 は、電気機器 2 0 0 が動作を実行中の場合には、実行中の動作を示す情報もサーバ 1 0 0 に送信する。そして、サーバ 1 0 0 が電気機器 2 0 0 から音声データと実行中の動作の情報を受信した際に、プロセッサ 1 1 0

20

【 0 0 7 8 】

サーバ 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 は、通信インターフェイス 1 6 0 を介して、電気機器 2 0 0 から音声データを受け付ける（ステップ S 2 0 2 ）。

【 0 0 7 9 】

プロセッサ 1 1 0 は、図 6 および図 7 に示したように、電気機器気分データベース 1 2 3 を参照しながら、過去の電気機器 2 0 0 の動作に基づいて、電気機器 2 0 0 の気分を決定する（ステップ S 2 0 4 ）。

【 0 0 8 0 】

プロセッサ 1 1 0 は、対象となる電気機器 2 0 0 が何らかの動作を実行中であるか否かを判断する（ステップ S 2 0 6 ）。

30

【 0 0 8 1 】

プロセッサ 1 1 0 は、過去の電気機器 2 0 0 の動作に基づいて、ユーザ経験データベース 1 2 2 を参照して、電気機器 2 0 0 のユーザの習熟度も決定する（ステップ S 2 0 8 ）。

【 0 0 8 2 】

プロセッサ 1 1 0 は、ユーザ気分データベース 1 2 1 を参照しながら、受信した音声データに基づいて、電気機器 2 0 0 のユーザの現在の気分を判断する（ステップ S 2 1 0 ）。

【 0 0 8 3 】

プロセッサ 1 1 0 は、電気機器 2 0 0 が J O B を実行中であるか否かと、電気機器 2 0 0 のユーザの習熟度と、電気機器 2 0 0 の気分とユーザの気分とに基づいて、J O B メッセージデータベース 1 2 7 や他のメッセージデータベース 1 2 5 ・ 1 2 6 を参照して、電気機器 2 0 0 が出力すべき音声メッセージを作成する（ステップ S 2 1 2 ）。

40

【 0 0 8 4 】

そして、プロセッサ 1 1 0 は、通信インターフェイス 1 6 0 を介して、電気機器 2 0 0 に音声メッセージのデータを送信する（ステップ S 2 1 4 ）。

【 0 0 8 5 】

これによって、電気機器 2 0 0 では、プロセッサ 2 1 0 が、通信インターフェイス 2 6 0 を介してサーバ 1 0 0 から音声メッセージのデータを受信する。プロセッサ 2 1 0 は、

50

受信したデータに基づいて、スピーカ 290 にメッセージを出力させる。

< 第 3 の実施の形態 >

【 0086 】

第 1 および第 2 の実施の形態においては、ユーザの気分と家電の気分とユーザの習熟度と何らかの別の動作を実行中であるか否かとに基づいて電気機器 200 からの出力音声が決定的されるものであった。しかしながら、本実施の形態のように、電気機器 200 の利用頻度に応じて、電気機器 200 からの出力音声を変えるものであってもよい。

【 0087 】

なお、以下では、本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 の全体構成や、各装置のハードウェア構成については、第 1 の実施の形態にかかるそれらと同様であるため説明を繰り返さない。そして以下では、第 1 の実施の形態と大きく異なる部分について説明する。

【 0088 】

サーバ 100 のメモリ 120 は、電気機器 200 としての冷蔵庫に関して、図 15 に示すような利用頻度データベース 128 を記憶する。利用頻度データベース 128 は、利用頻度が多いか否かを判断するための条件を格納する。これによって、プロセッサ 110 は、ユーザの気分と家電の気分とユーザの習熟度と JOB 実行中であるか否かとに加えて、電気機器 200 の利用頻度に応じて、出力メッセージを変化させることのできるため、ユーザに飽きさせない、より状況に応じたメッセージを出力することが可能になる。

【 0089 】

そして、本実施の形態においては、メモリ 120 は、初心者用メッセージデータベース 125 と経験者用メッセージデータベース 126 とに加えて、高頻度用メッセージデータベース 129 を格納する。

【 0090 】

プロセッサ 110 は、図 14 のステップ S212 において、電気機器 200 が JOB を実行中であるか否かと、電気機器 200 のユーザの習熟度と、電気機器 200 の気分とユーザの気分と、電気機器 200 の利用頻度とに基づいて、メッセージデータベース 125 ・ 126 ・ 1271 ・ 1272 ・ 128 を参照して、電気機器 200 が出力すべき音声メッセージを作成する。

【 0091 】

本実施の形態においては、電気機器 200 の利用頻度に基づいて、電気機器 200 からの出力メッセージを決定するものであるが、電気機器 200 とユーザとの会話の頻度に基づいて出力メッセージを決定するものであってもよい。

【 0092 】

なお、電気機器 200 の利用頻度や会話頻度は、電気機器 200 の気分を決定するためのサブの要因であってもよいし、電気機器 200 の気分と同等のレベルの判断要因であってもよい。

< 第 4 の実施の形態 >

【 0093 】

第 1 から第 3 の実施の形態においては、図 6 および図 7 に示すように、サーバ 100 のプロセッサ 110 は、合計がプラスである場合に電気機器 200 は気分が「良い」と判断し、合計がゼロである場合に電気機器 200 は気分が「普通」と判断し、合計がマイナスである場合に電気機器 200 は気分が「悪い」と判断するものであった。

【 0094 】

しかしながら、本実施の形態においては、プロセッサ 110 は、合計が第 1 の所定のポイント、たとえば 3 ポイント以上である場合は、電気機器 200 は気分が「良い」と判断する。プロセッサ 110 は、合計が第 1 の所定のポイントよりも小さく、第 2 の所定のポイント、たとえばマイナス 3 ポイントよりも大きい場合は、電気機器 200 は気分が「普通」と判断する。プロセッサ 110 は、合計が第 2 の所定のポイント以下である場合は、電気機器 200 は気分が「悪い」と判断する。

10

20

30

40

50

< 第5の実施の形態 >

あるいは、以下の方法に基づいて、サーバ100のプロセッサ110は、電気機器200の気分を判断してもよい。なお、図17は、本実施の形態にかかる電気機器200の気分の決定方法を示すイメージ図である。

【0095】

図6と図17とを参照して、サーバ100のプロセッサ110は、電気機器200に対する過去の操作情報や電気機器200の過去の動作履歴に基づいて、電気機器気分データベース123の要因毎に、判定条件が満たされるか否かを判断する。そして、プロセッサ110は、判定条件が満たされた要件のポイントに、所定の重みづけa, b, cを付して、それらを足し合わせて合計ポイントを計算する。

10

【0096】

ここで、本実施の形態においては、プロセッサ110が、メモリ120に、過去の所定の期間、たとえば直近72時間における電気機器200の合計ポイントの履歴を格納している。プロセッサ110は、過去の所定の期間、たとえば直近72時間における電気機器200の合計ポイントの平均値を計算する。

【0097】

プロセッサ110は、今回計算した結果である合計ポイントが、平均値よりも大きい場合は、電気機器200は気分が「良い」と判断する。プロセッサ110は、合計ポイントが平均値と同じである場合は、電気機器200は気分が「普通」と判断する。プロセッサ110は、合計ポイントが平均値よりも小さい場合は、電気機器200は気分が「悪い」

20

【0098】

あるいは、プロセッサ110は、今回計算した結果である合計ポイントが、平均値よりも所定のポイント、たとえば3ポイント以上大きい場合は、電気機器200は気分が「良い」と判断する。プロセッサ110は、合計ポイントが平均値よりも所定のポイント、たとえば3ポイント以上小さい場合は、電気機器200は気分が「悪い」と判断する。プロセッサ110は、それ以外の場合、たとえば合計ポイントが平均値から所定の範囲内である場合、電気機器200は気分が「普通」と判断する。

< 第6の実施の形態 >

【0099】

第1～第5の実施の形態においては、サーバ100のプロセッサ110は、メッセージデータベース125・126・1271・1272・128などに基づいて、電気機器200からの出力メッセージを作成するものであった。しかしながら、メモリ120は、電気機器200で入力メッセージ毎に、出力メッセージの複数の候補とそれらのポイントとの対応関係を格納してもよい。

30

【0100】

そして、図18に示すように、プロセッサ110が、ユーザの気分と、家電の気分と、に基づいたポイントを計算し、当該ポイントに対応する出力メッセージを電気機器200に送信するものであってもよい。

【0101】

あるいは、メモリ120が、入力メッセージ毎に、出力メッセージの複数の候補と後述する合計ポイントとの対応関係と、ユーザの気分とポイントとの対応関係と、家電の気分とポイントとの対応関係と、ユーザの習熟度とポイントとの対応関係と、JOB実行中であるか否かとポイントとの対応関係と、電気機器200の利用頻度とポイントとの対応関係と、を格納してもよい。そして、プロセッサ110が、ユーザの気分に応じたポイントと、家電の気分に応じたポイントと、ユーザの習熟度に応じたポイントと、JOB実行中であるか否かに応じたポイントと、電気機器200の利用頻度に応じたポイントと、の合計ポイントを計算し、当該合計ポイントに対応する出力メッセージを電気機器200に送信するものであってもよい。

40

< 第7の実施の形態 >

50

【 0 1 0 2 】

第 1 ~ 第 6 の実施の形態においては、サーバ 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 が、通信インターフェイス 1 6 0 を介して、電気機器 2 0 0 に音声データを送信し、電気機器 2 0 0 が音声データを出力するものであった。しかしながら、予め、電気機器 2 0 0 のメモリ 2 2 0 が、複数種類の音声データを格納してもよい。そして、サーバ 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 は、通信インターフェイス 1 6 0 を介して、出力すべき音声データの種別を指定するデータを電気機器 2 0 0 に送信する。電気機器 2 0 0 のプロセッサ 2 1 0 は、指定された音声データをメモリ 2 2 0 から読みだして、スピーカ 2 9 0 に音声を出力させる。

< 第 8 の実施の形態 >

【 0 1 0 3 】

第 1 ~ 第 7 の実施の形態においては、サーバ 1 0 0 が、電気機器 2 0 0 に入力された音声に基づいて、電気機器 2 0 0 で出力されるべき音声を決定・作成するものであった。しかしながら、電気機器 2 0 0 自身が、入力された音声に基づいて音声を決定・作成・出力してもよい。すなわち、電気機器 2 0 0 が、サーバ 1 0 0 の役割の一部を有するものであってもよい。

< 電気機器 2 0 0 の動作概要 >

【 0 1 0 4 】

図 1 9 を参照して、本実施の形態にかかる電気機器 2 0 0 の動作概要について説明する。なお、以下では、電気機器 2 0 0 としての冷蔵庫について説明を行うが、電気機器 2 0 0 は、冷蔵庫に限らず、空気清浄機・エアコン・電子レンジ・洗濯機・自走式掃除機・照明機器などの家電、テレビ、ハードディスクレコーダ、音楽プレーヤーなどの AV (オーディオ・ビジュアル) 機器、太陽光発電機、インターホン、給湯器、カメラ、照明器具などの住宅設備、などであってもよい。

【 0 1 0 5 】

まず、本実施の形態においては、電気機器 2 0 0 は、それまでに受け付けた操作命令の履歴情報や実行した動作の履歴情報を蓄積している。

【 0 1 0 6 】

電気機器 2 0 0 は、ユーザから音声の入力を受け付けると、蓄積されている電気機器 2 0 0 がそれまでに受け付けた命令や実行した動作の履歴に基づいて電気機器 2 0 0 の気分を決定する。たとえば、適度に電気機器 2 0 0 が利用されている場合には電気機器 2 0 0 は気分が良いと判断され、電気機器 2 0 0 があまり利用されていない場合や誤った使用が多い場合などには電気機器 2 0 0 は気分が悪いと判断される。

【 0 1 0 7 】

また、電気機器 2 0 0 は、ユーザからの音声データに基づいてユーザの気分を決定する。たとえば、優しい音声を受け付けた場合にはユーザの気分が良いと判断され、ぶっきらぼうな音声を受け付けた場合にはユーザの気分が悪いと判断される。なお、電気機器 2 0 0 は、語尾や語頭を含むメッセージの内容や、メッセージの抑揚などに基づいて、ユーザの気分を判断する。つまり、本実施の形態においては、電気機器 2 0 0 は、ユーザの口調に基づいてユーザの気分を判断する。

【 0 1 0 8 】

そして、電気機器 2 0 0 は、電気機器 2 0 0 の気分とユーザの気分とに基づいて、ユーザのメッセージに対する応答メッセージを作成する。電気機器 2 0 0 は、応答メッセージを出力する。

【 0 1 0 9 】

具体的には、図 1 (a) に示すように、ユーザが、「食品登録お願いね。」と優しいメッセージの音声を入力すると、電気機器 2 0 0 は音声データに基づいてユーザの気分が良いと判断し、優しいメッセージに対応する親しみやすいメッセージを電気機器 2 0 0 に送信する。たとえば、電気機器 2 0 0 は、「今日は何かな?」というメッセージを出力する。なお、電気機器 2 0 0 の気分が悪い場合は、「はいはい。」というメッセージを出力する。

10

20

30

40

50

【0110】

また、図1(b)に示すように、ユーザが、「卵入れたよ。」と優しいメッセージの音声を入力すると、電気機器200は音声データに基づいてユーザの気分がよいと判断し、優しいメッセージに対応する親しみやすいメッセージを電気機器200に送信する。たとえば、電気機器200は、「オッケー！」というメッセージを出力する。なお、電気機器200の気分が悪い場合は、「はいはい。」というメッセージを出力する。

【0111】

なお、電気機器200が冷蔵庫の場合は、電気機器200の気分がよく、ユーザの気分もよい場合は、今日の天気や、占い結果などを出力してもよい。あるいは、電気機器200が電子レンジの場合は、電気機器200の気分がよく、ユーザの気分もよい場合は、季節に応じたおすすめ料理や調理方法などを出力してもよい。

10

【0112】

一方、図1(c)に示すように、ユーザが、「食品登録」とぶっきらぼうなメッセージの音声を入力すると、電気機器200は音声データに基づいてユーザの気分が悪いと判断し、ぶっきらぼうなメッセージに対応する通常の敬語のメッセージを電気機器200に送信する。たとえば、電気機器200は、「解りました。」という他人行儀なメッセージを出力する。

【0113】

また、図1(d)に示すように、ユーザが、「卵覚えろ」とぶっきらぼうなメッセージの音声を入力すると、電気機器200は音声データに基づいてユーザの気分が悪いと判断し、ぶっきらぼうなメッセージに対応する通常の敬語のメッセージを電気機器200に送信する。たとえば、電気機器200は、「解りました。」という他人行儀なメッセージを出力する。

20

【0114】

このように、本実施の形態にかかる電気機器200は、優しいメッセージを入力すると親しみ易い返答が出力され、ぶっきらぼうなメッセージを入力すると他人行儀な返答が出力される。より詳細には、ユーザの気分が良いと判断される場合は、電気機器200の気分に応じた複数種類の様々な親しみ易いメッセージが電気機器200から出力され、ユーザが電気機器200との会話を楽しめる可能性が高まる。一方、ユーザの気分が悪いと判断される場合は、電気機器200の気分に関わらず少ない種類の通常メッセージが電気機器200から出力され、ユーザがより気分を害する可能性を低減することができる。つまり、従来よりも適切なメッセージをユーザに対して出力することができるネットワークシステム、機器、およびサーバが提供される。

30

【0115】

以下では、このような機能を実現するための電気機器200について詳細に説明する。

<電気機器200のハードウェア構成>

【0116】

まず先に、電気機器200のハードウェア構成の一態様について説明する。図2を参照して、電気機器200は、主たる構成要素として、プロセッサ210と、メモリ220と、各種ライト230と、各種スイッチ240と、通信インターフェイス260と、機器駆動部270と、マイク280と、スピーカ290とを含む。なお、ハードウェア自体は、第1の実施の形態のそれらと同様であるためここでは説明を繰り返さない。

40

【0117】

本実施の形態にかかるメモリ220は、プロセッサ210によって実行されるプログラムや、プロセッサ110によるプログラムの実行により生成されたデータ、スイッチ240から入力されたデータ、サーバ100から受信したデータ、に加えて、ユーザ気分データベース121、ユーザ経験データベース122、電気機器気分データベース123、電気機器メッセージデータベース124、初心者用メッセージデータベース125、経験者用メッセージデータベース126、電気機器200毎の過去に受け付けた操作命令の履歴や電気機器200毎の過去の動作履歴などを記憶する。なお、それぞれのデータは、第1

50

の実施の形態のそれらと同様であるためここでは説明を繰り返さない。

【0118】

ライト230は、プロセッサ210からの信号によって点灯・点滅・消灯することによって、電気機器200の各種の状態を外部に伝える。

【0119】

スイッチ240は、ユーザからの命令を受け付けて、当該命令をプロセッサ210に入力する。

【0120】

通信インターフェイス260は、プロセッサ210からのデータ、たとえば、機器の状態および機器がユーザからリモコンを介して受け付けた命令など、をインターネット、無線付きアダプタ、ルータなどを介してサーバ100に送信する。通信インターフェイス260は、インターネット、無線付きアダプタ、ルータなどを介してサーバ100からのデータ、たとえばスマートフォンなどの通信端末からの制御命令および閲覧命令を受信してプロセッサ210に受け渡す。

10

【0121】

機器駆動部270は、プロセッサ210からの制御命令に基づいて、モータ、アクチュエータ、センサ、スピーカなどを制御することによって、電気機器200の主要な役割を果たす。

【0122】

マイク280は、外部から入力された音声を、音声信号に変更して、プロセッサ210に入力する。

20

【0123】

スピーカ290は、プロセッサ210からの音声信号に基づいて、外部に向けて音声を出力する。

<電気機器200のプロセッサ210の動作概要>

【0124】

次に、図20を参照しながら、本実施の形態にかかる電気機器200の情報処理について説明する。なお、図20は、本実施の形態にかかる電気機器200の情報処理を示すフローチャートである。

【0125】

まず、本実施の形態においては、電気機器200の過去の操作命令履歴や動作履歴が、電気機器200自身のメモリ220またはアクセス可能な他のデータベースに蓄積されている。

30

【0126】

そして、電気機器200のプロセッサ210が、マイク280を介して音声を受け付ける(ステップS802)。

【0127】

プロセッサ210は、図6および図7に示したように、電気機器気分データベース123を参照しながら、過去の電気機器200の動作に基づいて、電気機器200の気分を決定する(ステップS804)。

40

【0128】

プロセッサ210は、過去の電気機器200の動作に基づいて、ユーザ経験データベース122を参照して、電気機器200のユーザの習熟度も決定する(ステップS808)。

【0129】

プロセッサ210は、ユーザ気分データベース121を参照しながら、入力された音声データに基づいて、電気機器200のユーザの現在の気分を判断する(ステップS810)。

【0130】

プロセッサ210は、電気機器200のユーザの習熟度と、電気機器200の気分とユ

50

ーザの気分とに基づいて、初心者用メッセージデータベース125または経験者用メッセージデータベース126を参照して、電気機器200が出力すべき音声メッセージを作成する(ステップS812)。

【0131】

そして、プロセッサ210は、作成した音声データに基づいて、スピーカ290にメッセージを出力させる(ステップS814)。

<第9の実施の形態>

【0132】

第1~7の実施の形態においては、サーバ100が、電気機器200に入力された音声に基づいて、電気機器200で出力されるべき音声を決定・作成するものであった。また、第8の実施の形態においては、電気機器200自身が、入力された音声に基づいて音声を決定・作成・出力してもよい。

【0133】

しかしながら、サーバ100と電気機器200との役割分担は、上記の実施の形態のものに限らず、一部をサーバ100が担い、一部を電気機器200が担ってもよい。そして、サーバ100の役割に関しても、1つのサーバ100が上記の役割を担ってもよいし、複数のサーバやデータベースが役割を分担して上記のサービスを提供するものであってもよい。

<その他の応用例>

【0134】

本発明は、システム或いは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。そして、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体(あるいはメモリ)を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(又はCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0135】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0136】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS(オペレーティングシステム)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

【0137】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わる他の記憶媒体に書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

<まとめ>

【0138】

以上、第1~第7の実施の形態およびその応用例においては、スピーカ290とマイク280を含む機器200と、機器200に関する操作情報に基づいて機器200の気分を判断し、機器200で取得された音声に基づいてユーザの気分を判断し、少なくとも機器200の気分とユーザの気分とに基づいて、機器200が発する音声を決定するサーバ100とを備える、ネットワークシステム1が提供される。

【0139】

特に、サーバ100は、機器200で取得された音声に含まれるユーザの口調に基づいてユーザの気分を判断することが好ましい。

【0140】

特に、サーバ100は、ユーザの機器200に関する経験にも基づいて、機器が発する音声を決定することが好ましい。

【0141】

特に、サーバ100は、機器200が動作命令を実行中であるか否かにも基づいて、機器が発する音声を決定することが好ましい。

【0142】

特に、サーバ100は、機器200の利用頻度にも基づいて、機器200が発する音声を決定することが好ましい。

【0143】

特に、サーバ100は、機器200に関する最新の操作情報と、機器200に関する過去の操作情報と、から機器200の気分を判断することが好ましい。

【0144】

また、第8および第9の実施の形態およびその応用例においては、機器200が提供される。機器200は、スピーカ290と、マイク280と、機器200に関する操作情報に基づいて機器200の気分を判断し、マイク280を介して取得された音声に基づいてユーザの気分を判断し、少なくとも機器200の気分とユーザの気分とに基づいて、スピーカ290に音声を出力させるためのプロセッサ210とを備える。

【0145】

また、第1～第7の実施の形態およびその応用例においては、複数の機器200と通信するための通信インターフェイス160と、複数の機器200の各々に関する操作情報に基づいて機器200の気分を判断し、機器200で取得された音声に基づいてユーザの気分を判断し、少なくとも機器200の気分とユーザの気分とに基づいて出力音声を決定し、通信インターフェイス160を介して出力音声を機器200に出力させるためのプロセッサ110とを備えるサーバ100とを備える。

【0146】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した説明ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【符号の説明】

【0147】

- 1 : ネットワークシステム
- 100 : サーバ
- 110 : プロセッサ
- 120 : メモリ
- 121 : ユーザ気分データベース
- 122 : ユーザ経験データベース
- 123 : 電気機器気分データベース
- 124 : 電気機器メッセージデータベース
- 125 : 初心者用メッセージデータベース
- 126 : 経験者用メッセージデータベース
- 127 1 : JOBメッセージデータベース
- 127 2 : JOBメッセージデータベース
- 128 : 利用頻度データベース
- 129 : 高頻度用メッセージデータベース
- 160 : 通信インターフェイス
- 200 : 電気機器

10

20

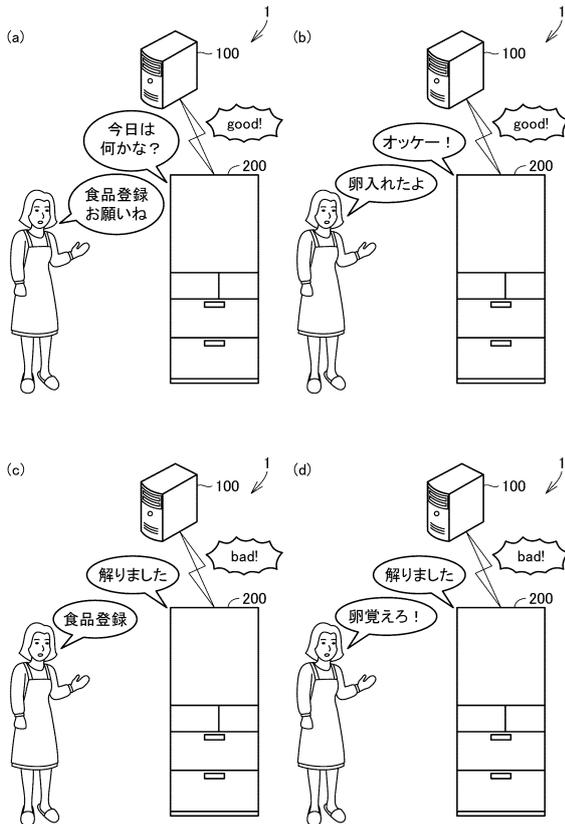
30

40

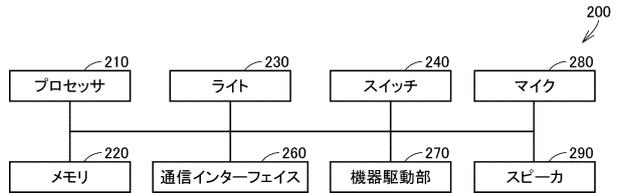
50

- 2 1 0 : プロセッサ
- 2 2 0 : メモリ
- 2 3 0 : ライト
- 2 4 0 : スイッチ
- 2 6 0 : 通信インターフェイス
- 2 7 0 : 機器駆動部
- 2 8 0 : マイク
- 2 9 0 : スピーカ
- 3 0 0 : 通信端末

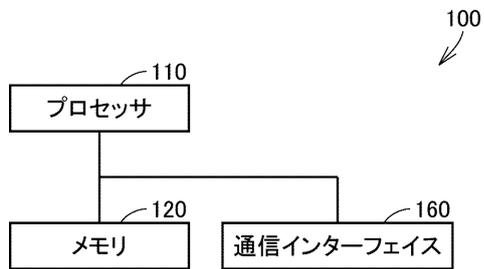
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

ユーザ発話(+)	食品登録お願いね、食品登録お願い、登録お願いね、登録お願い、食品覚えて、覚えておいて、食品入れるね、食品入れるよ、食品入れたよ、食品覚えておいて
ユーザ発話(-)	食品登録、登録して、登録、覚えて、覚えろ

【 図 5 】

慣れていない/理解度低	初回実行時~10回目まで or 最終実行日から、2週間以上実行が無く、実行した時
慣れている/理解度高	11回目以降の実行時 ※最終実行日から、2週間以上実行が無く、実行した時は除く

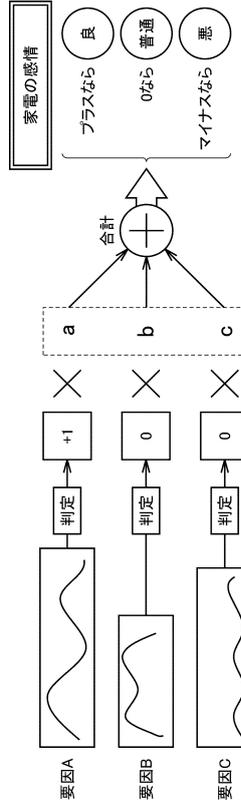
【図 6】

家電	要因	感情への影響(範囲)	判定条件	増減	対象期間
冷蔵庫	ドアの開閉	ドア開閉の回数が多いと節電にならないので、 機嫌が悪くなる。	対象期間のドア開閉回数が 100回以上	-1	1日
		食品リストを更新してくれる(かまってくれる)と 機嫌が良くなる。	対象期間の食品リスト更新回数 が10回以上	+1	1日
	食品リスト更新	食品管理がしたいので、食品登録をしてくれないと 機嫌が悪くなる。	対象期間の食品登録が1回以上	+1	1日
	冷蔵庫	食品管理がしたいので、食品登録をしてくれないと 機嫌が悪くなる。	対象期間の食品登録が0回	-1	1週間
ヘルンオ	期限切れ食品	エラーが発生すると機嫌が悪くなる。	期限切れ食品の数が9個以上	-1	取得時
	エラー発生	エラーが発生すると機嫌が悪くなる。 (ドア閉め忘れ、庫内温度上昇)	対象期間のエラー発生回数が 1回以上	-1	1日
	対話回数	対話したいので、対話してくれると機嫌が良くなる。	対象期間の対話回数 (対話往復回数)が合計20回以上	+1	1日 (前日)
	調理回数	あまり調理してくれないと機嫌が悪くなる。	対象期間の調理回数が0回	-1	12時間
ヘルンオ	加熱モード	ウォーターオーブン/グリルを使うと機嫌が良くなる。	対象期間のウォーターオーブン/ グリルの調理回数が1回以上	+1	12時間
		ウォーターオーブン/グリルをあまり使わないと 機嫌が悪くなる。	対象期間のウォーターオーブン/ グリルの調理回数が0回	-1	3日
	エラー発生	エラーが発生すると機嫌が悪くなる (水タンク空、クエン酸洗浄、調理後の取り忘れ)。	対象期間のエラー発生回数が 1回以上	-1	12時間
	対話回数	対話したいので、対話してくれると機嫌が良くなる。	対象期間の対話回数 (対話往復回数)が合計20回以上	+1	1日 (前日)

【図 8】

家電の機嫌	家電の応答方針
悪い	・普通の状態よりもフレーズが長い、普通の状態よりもフランクな 応答
普通	・口語表現で通常の応答
良い	・出来る限り短い応答、少し愚痴も言う、機嫌が悪い理由が 分かるように補足

【図 7】



【図 9】

状態	家電	
	機嫌良	機嫌悪
状態 (+)	<p>・食品は一つずつ教えてね。 ・食品名をゆっくり言ってね。 ・大きな声で食品名を言ってね。 ・待った？食品名を言ってね。 ・いきなり、食品名の後に入れたよ と言っても、登録できるよ。</p>	<p>・食品は一つずつ教えて下さいね。 ・食品名をゆっくり言って下さいね。 ・大きな声で食品名を言って 下さいね。 ・お待ちせました。どうぞ。</p>
状態 (-)		

人
(空気を
読み、
エンジン)

【図10】

126

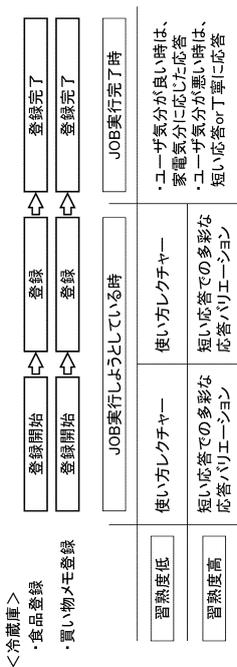
家電			
状態 (+)	機嫌良 ・いつもありがとう。 ・今日は何かな？ ・オッケー！ ・食品替えるよ。 ・いざなり、食品名の 後に入れたよと言っ ても、登録できるよ。	普通 ・はい。 ・どうぞ。	機嫌悪 はいはい。 はい。 はいはい。 はい。
	食品登録・ 更新頻繁 話しかけ られる	・解りました。 ・登録が始めます。	・解りました。 ・登録が始めます。
人 (空気を 読む エンジン)	状態 (-)		

【図11】



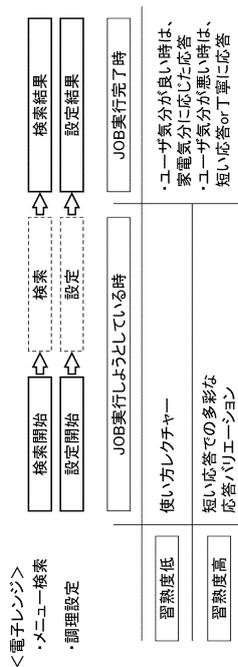
【図12】

1271



【図13】

1272



【図14】



【図15】

利用頻度多い	1日に2回以上の実行時
1回での登録回数が多い (冷蔵庫シナリオのみ)	1回の登録が3品の時、7品の時 1回の最終登録数が3品以上の時

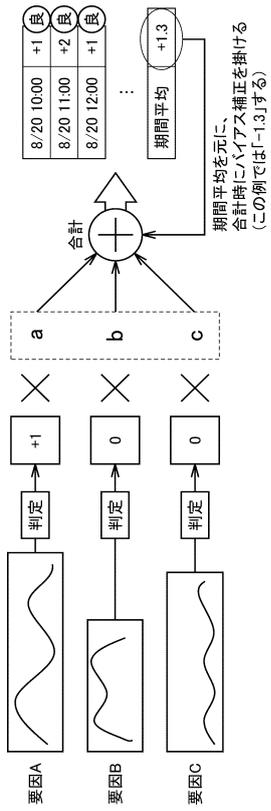
128

【図16】

状態 (+)	機嫌良 いつもありがたう。 食品登録、 更新頻繁 食品登録、 オツケー！ 今度は何の食品かな。 食品揃えるよ。 いきなり、食品名の 話しかけ 後に入れたよと言っ ても、登録できるよ。 覚えまーす！	普通 ・はい。 ・どうぞ。	機嫌悪 ドア開けすぎ ・はいはい。 ドア閉め忘れ ・はい。 食品は何？ ・はいはい。 食品登録しない ・え？また？ 期限切らす ・はい。 ・食品、言って。
	・解りました。 ・登録始めます。	・解りました。 ・登録始めます。	・解りました。 ・登録始めます。
状態 (-)	人 (空気を 読む エンジン)		

129

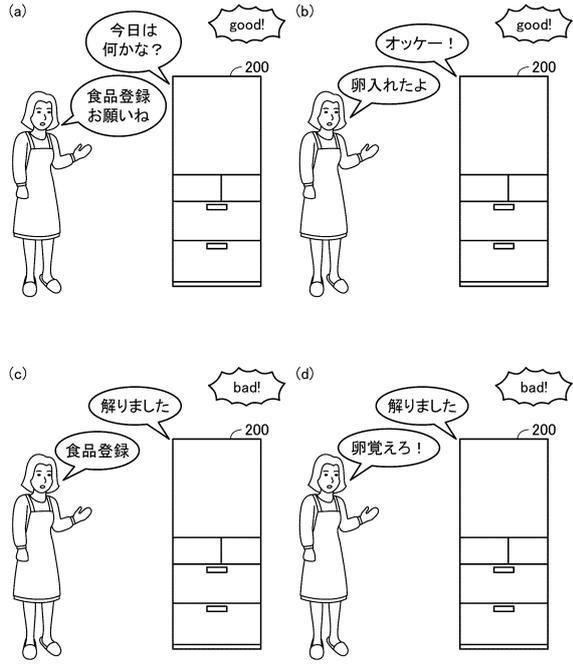
【図17】



【図18】

家電	機嫌悪	0	-1	人が不快に感じる可能性がある	-1	短い口調/丁寧な口調
	普通	0	0		0	短い口調/丁寧な口調
	機嫌良	+1	+1	(理解) たまに発話する ハリエンジン	+2	短い口調/丁寧な口調
	状態不明 (A01)		状態 (+)		状態 (-)	
	人 (空気を読むエンジン)					

【図19】



【図20】



フロントページの続き

- (72)発明者 橋浦 正樹
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 西岡 良典
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 永松 孝之
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 安田 一則
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内

審査官 望月 章俊

- (56)参考文献 特開2002-49385(JP,A)
特開2014-98962(JP,A)
特開2000-200103(JP,A)
特開2004-320573(JP,A)
特開2003-205179(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04M11/00
G06F3/16
G06F13/00
H04Q9/00