

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-192158

(P2017-192158A)

(43) 公開日 平成29年10月19日(2017. 10. 19)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
H04Q 9/00	(2006.01)	H04Q 9/00	301D	5K048
H04M 11/00	(2006.01)	H04M 11/00	301	5K201

審査請求 有 請求項の数 10 O L (全 41 頁)

(21) 出願番号	特願2017-147823 (P2017-147823)	(71) 出願人	000005049
(22) 出願日	平成29年7月31日 (2017. 7. 31)		シャープ株式会社
(62) 分割の表示	特願2016-519202 (P2016-519202) の分割	(74) 代理人	100148275
原出願日	平成27年4月28日 (2015. 4. 28)		弁理士 山内 聡
(31) 優先権主張番号	特願2014-101082 (P2014-101082)	(74) 代理人	100136319
(32) 優先日	平成26年5月15日 (2014. 5. 15)		弁理士 北原 宏修
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100142745
			弁理士 伊藤 世子
		(72) 発明者	森下 太一郎
			大阪府堺市堺区匠町 1 番地 シャープ株式 会社内
		F ターム (参考)	5K048 AA08 BA01 EB02 EB14 HA01 HA02 HA03 5K201 AA01 BA01 CA03 CB13 EC06 ED08 EE08

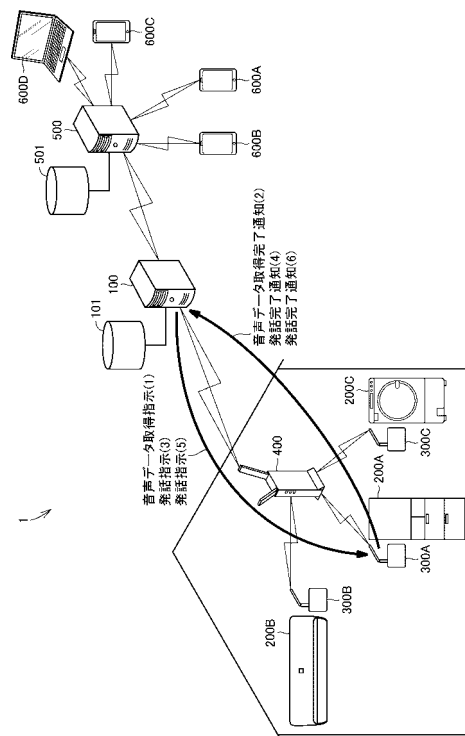
(54) 【発明の名称】 ネットワークシステム、サーバ、通信機器、および情報処理方法

(57) 【要約】

【課題】 従来よりも柔軟に機器に音声出力を行わせることができる、あるいは、ネットワークのトラフィック量の最大値を抑制することができる、あるいは素早く音声を出力させることができる、ネットワークシステムを提供する。

【解決手段】 ネットワークシステム 1 は、複数種類の音声データを記憶することが可能な少なくとも 1 つの機器 200、300 と、少なくとも 1 つの機器に、音声データを取得させるための第 1 の指示を送信し、音声データに基づいて音声を出力させるための第 2 の指示を第 1 の指示とは異なるタイミングにて送信するためのサーバ 100 とを備える。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数種類の音声データを記憶することが可能であって、前記音声データを記憶したことを示すデータを送信するための機器と、

前記音声データが記憶されたタイミングとは異なるタイミングで、前記機器に、前記音声データに基づいて音声を出力させるための指示を送信するためのサーバとを備える、ネットワークシステム。

【請求項 2】

前記サーバは、前記機器に対する複数の指示を記憶し、

前記機器は、前記指示に応じて前記音声の出力を完了すると、前記サーバに第 1 の通知を送信し、

前記サーバは、前記第 1 の通知を受信すると、前記機器に次の指示を送信する、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、前記機器とグループとの対応関係を参照可能であって、

前記サーバは、同じグループの複数の機器が異なる音声を出力するように、前記同じグループの複数の機器のそれぞれに異なる指示を送信する、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】

前記グループは、家族、位置、部屋、属性のうちの少なくともいずれかに基づくものである、請求項 3 に記載のネットワークシステム。

【請求項 5】

前記サーバは、前記指示をキャンセルするための命令を送信する、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のネットワークシステム。

【請求項 6】

複数種類の音声データを記憶することが可能な機器とサーバとを含むネットワークシステムにおける情報処理方法であって、

前記機器が、前記音声データを記憶したことを示すデータを送信するステップと、

前記音声データが記憶されたタイミングとは異なるタイミングで、前記サーバが、前記機器に、前記音声データに基づいて音声を出力させるための指示を送信するステップとを備える、ネットワークシステムにおける情報処理方法。

【請求項 7】

機器と通信するための通信インターフェイスと、

プロセッサとを備えるサーバであって、

前記プロセッサは、音声データが前記機器に記憶されたタイミングとは異なるタイミングで、前記通信インターフェイスを介して、前記機器に、前記音声データに基づいて音声を出力させるための指示を送信する、サーバ。

【請求項 8】

機器と通信するための通信インターフェイスと、プロセッサとを含むサーバにおける情報処理方法であって、

音声データが前記機器に記憶されたタイミングとは異なるタイミングで、前記プロセッサが、前記通信インターフェイスを介して、前記機器に、前記音声データに基づいて音声出力させるための指示を送信するステップと、を備えるサーバにおける情報処理方法。

【請求項 9】

複数種類の音声データを記憶するためのメモリと、

サーバと通信するための通信インターフェイスと、

プロセッサとを備える通信機器であって、前記プロセッサは、

前記音声データが前記メモリに記憶されたタイミングとは異なるタイミングで、前記通信インターフェイスを介して、前記サーバから、前記音声データに基づいて音声出力するための指示を受信する、通信機器。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

複数種類の音声データを記憶するためのメモリと、サーバと通信するための通信インターフェイスと、プロセッサとを含む通信機器における情報処理方法であって、

前記音声データが前記メモリに記憶されたタイミングとは異なるタイミングで、前記プロセッサが、前記通信インターフェイスを介して、前記サーバから、前記音声データに基づいて音声出力するための指示を受信するステップと、を備える通信機器における情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、サーバによって、冷蔵、エアコン、テレビなどの家電を直接的あるいは間接的に制御するための技術に関し、特にサーバによって家電の音声出力を制御するための技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、サーバによって家電の音声出力を制御するための技術が提案されている。たとえば、特開 2005-311864 号公報（特許文献 1）には、家電機器、アダプタ装置および家電機器システムが開示されている。特開 2005-311864 号公報（特許文献 1）によると、冷蔵庫、電子レンジなどの家電機器に、オプション装置として無線アダプタとスピーカを取り付ける。無線アダプタは、電子レンジから調理終了信号を受けるとサブネットワークを通してホームサーバに送信し、ホームサーバはその調理終了信号をインターネットを通して情報サーバに送信する。無線アダプタには「調理が終了しました」などの音声符号情報が予め保存されており、情報サーバから無線アダプタに音声合成要求信号が送信されると、情報サーバはその音声合成要求信号に対応した音声符号情報を選択し、音声合成を行ってスピーカから音声出力する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2005-311864 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来のネットワークシステムでは、家電などの機器が出力する音声に関してサーバが柔軟に細かい指定を与えることができなかった。あるいは、従来の他のネットワークシステムにおいては、サーバが毎回多量の音声データを送る必要があるため、他のデータの送受信が妨げられる可能性があった。あるいは、従来の他のネットワークシステムにおいては、サーバが音声の出力命令を作成してから機器にて音声出力されるまでに時間がかかっていた。そこで、本発明の目的は、従来よりも柔軟に機器に音声出力を行わせることができる、あるいは、ネットワークのトラフィック量の最大値を抑制することができる、あるいは素早く音声出力させることができるネットワークシステム、サーバ、端末、情報処理方法、およびプログラム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、ネットワークシステムが提供される。ネットワークシステムは、複数種類の音声データを記憶することが可能な少なくとも 1 つの機器と、少なくとも 1 つの機器に、音声データを取得させるための第 1 の指示を送信し、音声データに基づいて音声出力させるための第 2 の指示を第 1 の指示とは異なるタイミングにて送信するためのサーバとを備える。

【0006】

好ましくは、サーバは、少なくとも 1 つの機器に対する複数の第 2 の指示を記憶する。

少なくとも1つの機器は、第2の指示に応じて音声の出力を完了すると、サーバに第1の通知を送信する。サーバは、第1の通知を受信すると、少なくとも1つの機器に次の第2の指示を送信する。

【0007】

好ましくは、サーバは、少なくとも1つの機器とグループとの対応関係を参照可能である。サーバは、同じグループの複数の機器に第2の指示を送信し、同じグループの複数の機器のいずれかから第1の通知を受信すると、同じグループの複数の機器に次の第2の指示を送信する。

【0008】

好ましくは、サーバは、少なくとも1つの機器とグループとの対応関係を参照可能である。サーバは、同じグループの複数の機器が異なる音声出力するように、同じグループの複数の機器のそれぞれに異なる第2の指示を送信する。

【0009】

好ましくは、グループは、家族、位置、部屋、属性のうちの少なくともいずれかに基づくものである。

【0010】

好ましくは、サーバは、少なくとも1つの機器に対する複数の第2の指示を記憶する。少なくとも1つの機器は、音声出力しなかった場合にサーバに第2の通知を送信する。サーバは、第2の通知を受信すると、少なくとも1つの機器に次の第2の指示を送信する。

【0011】

好ましくは、第2の指示は、音声出力するための条件と有効期限とを含む。少なくとも1つの機器は、有効期限内に条件が満たされなかった場合にサーバに第2の通知を送信する。

【0012】

好ましくは、サーバは、指示をキャンセルするための命令を送信する。さらに好ましくは、サーバは、指示の実行が完了しているか否かを判断し、完了していない場合に命令を送信するものであってもよい。

【0013】

この発明の別の態様に従うと、ネットワークシステムにおける情報処理方法が提供される。ネットワークシステムは、複数種類の音声データを記憶することが可能な少なくとも1つの機器とサーバとを含む。情報処理方法は、サーバが、少なくとも1つの機器に、音声データを取得させるための第1の指示を送信するステップと、サーバが、音声データに基づいて音声出力させるための第2の指示を第1の指示とは異なるタイミングにて送信するステップとを備える。

【0014】

この発明の別の態様に従うと、少なくとも1つの機器と通信するための通信インターフェイスと、プロセッサとを備えるサーバが提供される。プロセッサは、通信インターフェイスを介して、少なくとも1つの機器に音声データを取得させるための第1の指示を送信し、音声データに基づいて音声出力させるための第2の指示を第1の指示とは異なるタイミングにて送信する。

【0015】

この発明の別の態様に従うと、サーバにおける情報処理方法が提供される。サーバは、少なくとも1つの機器と通信するための通信インターフェイスと、プロセッサとを含む。情報処理方法は、プロセッサが、通信インターフェイスを介して、少なくとも1つの機器に音声データを取得させるための第1の指示を送信するステップと、プロセッサが、通信インターフェイスを介して、音声データに基づいて音声出力させるための第2の指示を第1の指示とは異なるタイミングにて送信するステップと、を備える。

【0016】

この発明の別の態様に従うと、サーバ用のプログラムが提供される。サーバは、少なく

10

20

30

40

50

とも1つの機器と通信するための通信インターフェイスとプロセッサとを含む。プログラムは、通信インターフェイスを介して、少なくとも1つの機器に音声データを取得させるための第1の指示を送信するステップと、通信インターフェイスを介して、音声データに基づいて音声を出力させるための第2の指示を第1の指示とは異なるタイミングにて送信するステップと、をプロセッサに実行させる。

【0017】

この発明の別の態様に従うと、複数種類の音声データを記憶するためのメモリと、サーバと通信するための通信インターフェイスと、プロセッサとを備える通信機器が提供される。プロセッサは、通信インターフェイスを介して、サーバから、音声データを取得するための第1の指示を受信し、音声データに基づいて音声を出力するための第2の指示を第1の指示とは異なるタイミングにて受信する。

10

【0018】

この発明の別の態様に従うと、通信機器における情報処理方法が提供される。通信機器は、複数種類の音声データを記憶するためのメモリと、サーバと通信するための通信インターフェイスと、プロセッサとを含む。情報処理方法は、プロセッサが、通信インターフェイスを介して、サーバから、音声データを取得するための第1の指示を受信するステップと、プロセッサが、通信インターフェイスを介して、サーバから、音声データに基づいて音声を出力するための第2の指示を第1の指示とは異なるタイミングにて受信するステップと、を備える。

20

【0019】

この発明の別の態様に従うと、通信機器用のプログラムが提供される。通信機器は、他の装置と通信するための通信インターフェイスとプロセッサとを含む。プログラムは、通信インターフェイスを介して、サーバから、音声データを取得するための第1の指示を受信するステップと、通信インターフェイスを介して、サーバから、音声データに基づいて音声を出力するための第2の指示を第1の指示とは異なるタイミングにて受信するステップと、をプロセッサに実行させる。

【発明の効果】

【0020】

以上のように、この発明によれば、従来よりも柔軟に機器に音声出力を行わせることができる、あるいは、ネットワークのトラフィック量の最大値を抑制することができる、あるいは素早く音声を出力させることができる、ネットワークシステム、サーバ、端末、情報処理方法、およびプログラムが提供される。

30

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】第1～第3の実施の形態にかかるネットワークシステム1の全体構成と動作概要とを示すイメージ図である。

【図2】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。

【図3】本実施の形態にかかる音声データ取得指示データベース121のデータ構造を示すイメージ図である。

40

【図4】本実施の形態にかかる発話指示データベース122のデータ構造を示すイメージ図である。

【図5】本実施の形態にかかる機器200のハードウェア構成を表わすブロック図である。

【図6】本実施の形態にかかるアダプタ300のハードウェア構成を表わすブロック図である。

【図7】本実施の形態にかかる音声データベース321のデータ構造を示すイメージ図である。

【図8】本実施の形態にかかる発話指示データ322のデータ構造を示すイメージ図である。

50

【図 9】本実施の形態にかかる制御サーバ 500 のハードウェア構成を表わすブロック図である。

【図 10】本実施の形態にかかるグループデータベース 521 のデータ構造を示すイメージ図である。

【図 11】本実施の形態にかかる端末 600 のハードウェア構成を表わすブロック図である。

【図 12】本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 の情報処理を示すシーケンス図である。

【図 13】本実施の形態にかかる新たな音声データをアダプタにダウンロードさせるためのサーバ 100 の処理を示すフローチャートである。

【図 14】本実施の形態にかかる音声データのダウンロードが完了した旨の通知を受けたときのサーバ 100 の処理を示すフローチャートである。

【図 15】第 1 の実施の形態にかかる新たな発話命令を受け付けたときのサーバ 100 の処理を示すフローチャートである。

【図 16】第 1 の実施の形態にかかる発話が完了した旨の通知を受けたときのサーバ 100 の処理を示すフローチャートである。

【図 17】第 2 の実施の形態にかかる発話指示データベース 122 のデータ構造を示すイメージ図である。

【図 18】第 2 の実施の形態にかかるネットワークシステム 1 の情報処理を示すシーケンス図である。

【図 19】第 2 の実施の形態にかかる新たな発話命令を受け付けたときのサーバ 100 の処理を示すフローチャートである。

【図 20】第 2 の実施の形態にかかる発話が完了した旨の通知を受けたときのサーバ 100 の処理を示すフローチャートである。

【図 21】第 3 の実施の形態にかかる発話指示データベース 124 のデータ構造を示すイメージ図である。

【図 22】第 3 の実施の形態にかかるネットワークシステム 1 の情報処理を示すシーケンス図である。

【図 23】第 3 の実施の形態にかかる新たな発話命令を受け付けたときのサーバ 100 の処理を示すフローチャートである。

【図 24】第 3 の実施の形態にかかる発話が完了した旨の通知を受けたときのサーバ 100 の処理を示すフローチャートである。

【図 25】第 4 の実施の形態にかかるネットワークシステム 1 の全体構成と動作概要とを示すイメージ図である。

【図 26】本実施の形態にかかる端末 300 の画面例を示すイメージ図である。

【図 27】第 6 の実施の形態にかかるネットワークシステム 1 の情報処理を示すシーケンス図である。

【図 28】第 7 の実施の形態にかかるネットワークシステム 1 の情報処理を示すシーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

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。

< 第 1 の実施の形態 >

< ネットワークシステムの全体構成 >

【0023】

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 の全体構成と動作概要とを示すイメージ図である。

10

20

30

40

50

【0024】

図1を参照して、ネットワークシステム1の全体構成について簡単に説明する。本実施の形態にかかるネットワークシステム1は、主に、冷蔵庫200A、エアコン200B、洗濯機200Cなどの機器と、機器の音声出力を制御するための音声サーバ100と、通信端末としてのアダプタ300A、300B、300Cを含む。さらに、ネットワークシステム1は、アダプタ300A、300B、300Cをインターネットに接続するためのルータ400と、家族同士の間あるいは家族と機器との間のメッセージのやり取りなどを処理するための制御サーバ500と、スマートフォン600A、600B、600C、ノートパソコン600Dなどの端末とを含んでもよい。

【0025】

ネットワークシステム1は、さらにデータベース101、501を含んでもよい。ただし、後述するように、音声サーバ100または制御サーバ500が、データベース101、501の少なくともいずれかを記憶してもよい。

【0026】

音声サーバ100は、インターネットやルータ400を介してアダプタ300A、300B、300Cおよび制御サーバ500に接続される。たとえば、音声サーバ100は、管理者から発話命令を受け付けたり、制御サーバ500を介してスマートフォン600A、600B、600Cからの発話命令を受け付けたりする。音声サーバ100は、発話命令に基づいて、アダプタ300A、300B、300Cを介して、冷蔵庫200A、エアコン200B、洗濯機200Cに音声を出力させる。

【0027】

冷蔵庫200A、エアコン200B、洗濯機200Cなどの機器は、リモコンから受け付けた制御命令やセンサで測定したデータなどをアダプタ300A、300B、300C、ルータ400およびインターネットなどを介して音声サーバ100および制御サーバ500に送信する。冷蔵庫200A、エアコン200B、洗濯機200Cなどの機器は、音声サーバ100および制御サーバ500からの音声データ取得指示、音声データ、発話指示および制御命令に基づいて各種の動作を実行する。

【0028】

なお、機器は、冷蔵庫200A、エアコン200B、洗濯機200Cに限らず、空気清浄器、加湿器、除湿器、自走式掃除機、照明などの家電、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、給湯器などの住宅設備、などであってもよい。なお、以下では、これらの装置を総称して、機器200ともいう。

【0029】

本実施の形態にかかる機器200の各々は、UART（Universal Asynchronous Receiver Transmitter）などの通信インターフェイスを介して、通信用のアダプタ300A、300B、300Cとデータの送受信を行う。

【0030】

通信用のアダプタ300A、300B、300Cは、UARTなどの通信インターフェイスを介して、機器200と通信を行う。通信用のアダプタ300A、300B、300Cは、Wi-Fi（登録商標）などの無線LAN用の通信インターフェイスを介してルータ400と通信を行う。通信用のアダプタ300A、300B、300Cは、機器200からのデータを、ルータ400やインターネットを介して音声サーバ100または制御サーバ500に送信する。逆に、通信用のアダプタ300A、300B、300Cは、音声サーバ100または制御サーバ500からのデータを機器200に送信する。なお、以下では、通信用のアダプタ300A、300B、300Cを総称して、アダプタ300ともいう。

【0031】

ルータ400は、アダプタ300とインターネットとを中継する。

【0032】

制御サーバ５００は、インターネットやルータ４００を介してアダプタ３００、音声サーバ１００、スマートフォン６００Ａ、６００Ｂ、６００Ｃなどに接続される。たとえば、制御サーバ５００は、家電制御アプリケーションをインストールしたスマートフォン６００Ａ、６００Ｂ、６００Ｃから、家電に対する制御命令や発話命令を受け付ける。制御サーバ５００は、制御命令に基づいてアダプタ３００を介して機器２００に操作命令を送信したり、発話命令を音声サーバ１００に送信したりする。

【００３３】

スマートフォン６００Ａ、６００Ｂ、６００Ｃとノートパソコン６００Ｄのそれぞれは、ユーザに保持される。ユーザは、家電制御アプリケーションをインストールしたスマートフォン６００Ａ、６００Ｂ、６００Ｃまたはノートパソコン６００Ｄを介して、機器２００を制御したり、機器２００の情報を取得したり、機器２００に音声を出力させたり、他のユーザの端末とメッセージを交換したりする。ユーザは、スマートフォン６００Ａ、６００Ｂ、６００Ｃとノートパソコン６００Ｄに限らず、タブレット、パーソナルコンピュータ、ゲーム機、電子書籍端末など、音声サーバ１００および制御サーバ５００と通信可能な他の種類の端末を利用してもよい。なお、以下では、これらの装置を総称して、端末６００ともいう。

【００３４】

音声データベース１０１は、機器２００にて出力される音声に関するデータを格納する。グループデータベース５０１は、ユーザと、家族、部屋、現在位置、住所、ユーザ属性などに関するグループと、の関係を示すデータを格納する。音声データベース１０１およびグループデータベース５０１は、音声サーバ１００や制御サーバ５００から参照可能である。

＜ネットワークシステムの動作概要＞

【００３５】

次に、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の動作概要について説明する。

【００３６】

まず、音声サーバ１００は、第１のタイミングにおいて、音声データの取得指示をアダプタ３００に送信する（１）。取得指示は、音声を出力すべき日時や条件などを含む。ここで、第１のタイミングは、たとえば、季節の変わり目であってもよいし、毎月のうちの所定の日付の所定の時刻であってもよいし、毎週のうちの所定の曜日の所定の時刻であってもよいし、毎日のうちの所定の時刻であってもよいし、管理者によって指定された日時でもよいし、端末６００を介してユーザから指定された日時であってもよい。この第１のタイミングは、サービス側で設定・変更することができる。

【００３７】

アダプタ３００は、音声サーバ１００あるいは他のサーバから指定された音声データをダウンロードする。アダプタ３００は、指定された音声データのダウンロードが完了すると、音声データの取得が完了した旨を音声サーバ１００に通知する（２）。

【００３８】

次に、音声サーバ１００は、第２のタイミングにおいて、音声データの発話指示をアダプタ３００に送信する（３）。発話指示は、出力すべき音声データの指定を含む。あるいは、発話指示は、出力すべき音声データの指定の組み合わせや順番を含む。あるいは、発話指示は、音声を出力すべき日時や条件などを含む。ここで、第２のタイミングは、たとえば、季節の変わり目であってもよいし、毎月のうちの所定の日付の所定の時刻であってもよいし、毎週のうちの所定の曜日の所定の時刻であってもよいし、毎日のうちの所定の時刻であってもよいし、管理者によって指定された日時でもよいし、端末６００を介してユーザから指定された日時であってもよい。

【００３９】

アダプタ３００は、発話指示に基づいて、機器２００に音声を出力させる。アダプタ３００は、指定された音声データの発話処理が完了すると、発話が完了した旨の通知を音声

10

20

30

40

50

サーバ 100 に通知する (4)。

【0040】

音声サーバ 100 は、アダプタ 300 から発話が完了した旨の通知を受信すると、あるいは第 3 のタイミングにおいて、当該アダプタ 300 に対する次の発話指示を当該アダプタ 300 に送信する (5)。ここで、第 3 のタイミングも、第 2 のタイミングと同様に、たとえば、季節の変わり目であってもよいし、毎月のうちの所定の日付の所定の時刻であってもよいし、毎週のうちの所定の曜日の所定の時刻であってもよいし、毎日のうちの所定の時刻であってもよいし、管理者によって指定された日時でもよいし、端末 600 を介してユーザから指定された日時であってもよい。

【0041】

アダプタ 300 は、次の発話指示に基づいて、機器 200 に音声を出力させる。アダプタ 300 は、指定された音声データの発話処理が完了すると、発話が完了した旨の通知を音声サーバ 100 に通知する (6)。

【0042】

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、音声サーバ 100 は、アダプタ 300 に音声データを取得させるための指示と、機器 200 に音声を発話させるための指示と別々のタイミングで送信する。そのため、毎回音声データを送信することなく、機器 200 にて出力される音声に関して発話指示による自由な組み合わせが可能になる。すなわち、従来よりも柔軟にサーバ 100 が機器 200 の音声出力を制御することができる。

【0043】

また、データ送受信のトラフィック量が比較的少ないときに音声データをダウンロードさせることもできるため、ネットワークのトラフィック量の最大値の増大を抑制することができる。

【0044】

また、発話指示は、音声データを含まないもので、データ量が小さく、Web Socket などを利用した常時接続によって送信しても、他のデータ送信の妨げになりにくい。つまり、サービスの管理者またはユーザが望むタイミングで、即座に発話指示をアダプタ 300 に受信させることができる。その結果、サービスの管理者またはユーザが望むタイミングで、即座に機器 200 に音声を出力させることができる。

【0045】

なお、本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 では、アダプタ 300 または機器 200 が機器 200 のエラーを検知した場合には、その旨の通知を一旦音声サーバ 100 および制御サーバ 500 に送信してもよい。そして、音声サーバ 100 は、受信した通知に基づいてアダプタ 300 に発話指示を送信すべきか否かを判断する。エラー音声を出すべきときは、音声サーバ 100 は、エラー音声の発話指示をアダプタ 300 に送信する。発話指示のデータ量は小さいので、アダプタ 300 は、機器 200 にエラーが生じたことを示す音声をすぐに出力させることができる。

【0046】

このとき、制御サーバ 500 は、エラーを示す情報またはエラー音声自体を端末 600 に送信してもよい。たとえば、制御サーバ 500 は、エラーを示す情報を端末 600 が属するグループの SNS (social networking service) のページに投稿してもよい。これによって、端末 600 は、図 26 に示すようにエラーを示す情報を表示したり、エラーを示す音声を出したりする。

【0047】

ただし、アダプタ 300 がエラーを検知した場合に関して、音声サーバ 100 からの発話指示がなくても、アダプタ 300 は予め記憶しているエラー音声を機器 200 に出力させてもよい。このとき、アダプタ 300 は、エラーを示す情報またはエラー音声自体を、制御サーバ 500 を介して端末 600 に送信する。これによって、端末 600 は、エラーを示す情報を表示したり、エラーを示す音声を出したりする。

10

20

30

40

50

【0048】

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。

＜音声サーバ100のハードウェア構成＞

【0049】

まず、ネットワークシステム1を構成する音声サーバ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2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。

【0050】

図2を参照して、音声サーバ100は、主たる構成要素として、プロセッサ110と、メモリ120と、各種ライト130と、各種スイッチ140と、通信インターフェイス160とを含む。

【0051】

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行する。

【0052】

メモリ120は、各種のRAM(Random Access Memory)、各種のROM(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120は、インターフェイスを介して利用される、USB(Universal Serial Bus)(登録商標)メモリ、CD(Compact Disc)、DVD(Digital Versatile Disk)、メモリカード、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(Electronically Erasable Programmable Read-Only Memory)などの記憶媒体などによっても実現される。

【0053】

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140から入力されたデータ、機器200、アダプタ300、制御サーバ500、端末600から受信したデータを記憶する。なお、メモリ120は、図1に示すデータベース101を記憶してもよい。あるいは、データベース101は、制御サーバ500に格納されるものであってもよい。あるいは、音声サーバ100および制御サーバ500から参照可能に、その他の装置に格納されるものであってもよい。

【0054】

本実施の形態においては、データベース101は、音声データ取得指示を順次格納するための音声データ取得指示データベース121と、発話指示を順次格納するための発話指示データベース122とを含む。

【0055】

ここで、図3は、本実施の形態にかかる音声データ取得指示データベース121のデータ構造を示すイメージ図である。図3を参照して、音声データ取得指示データベース121は、音声データ取得指示毎に、音声データ取得指示IDとアダプタIDと音声IDと音声データ格納アドレスと開始日と終了日と開始時刻と終了時刻と送信フラグと完了フラグとの対応関係を格納する。ただし、アダプタIDの代わりに、アダプタ300に対応する機器200の機器IDを利用してもよい。また、音声データ取得指示データベース121は、音声データ取得指示毎に、発話条件や優先度も上記の対応関係の一部として格納してもよい。

【0056】

プロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、音声データ取得指示として、音声データ取得指示IDとアダプタIDと音声IDと音声データ格納アドレスと開始

10

20

30

40

50

日と終了日と開始時刻と終了時刻とを含むデータをアダプタ300に送信する。なお、プロセッサ110は、音声データ取得指示として、発話条件や優先度もアダプタ300に送信してもよい。

【0057】

より詳細には、音声データ取得指示に含まれる情報またはダウンロードされる音声データ自体に含まれる情報と、発話指示に含まれる情報とが重複する場合がある。そのような場合には、発話指示に含まれる情報が優先されることが好ましい。換言すれば、アダプタ300のプロセッサ310や機器200のプロセッサ210は、発話指示に含まれる開始日と終了日と開始時刻と終了時刻と発話条件と優先度とに従う。そして、発話指示に開始日と終了日と開始時刻と終了時刻と発話条件と優先度とが含まれていない場合に、アダプタ300のプロセッサ310や機器200のプロセッサ210は、音声データ取得指示または音声データ自体に含まれる開始日と終了日と開始時刻と終了時刻と発話条件と優先度とに従う。

【0058】

ここで、音声データ取得指示IDは、音声データの取得をアダプタ300に指示するための命令を特定するためのデータである。アダプタIDは、音声データの取得を指示する先となるアダプタ300を特定するためのデータである。音声IDは、機器200が取得すべき音声データを特定するためのデータである。音声データ格納アドレスは、音声データの格納先を特定するためのデータである。送信フラグは、プロセッサ110が、対応する音声データ取得指示をアダプタ300に送った際に、「ON」に切り替える。すなわち、対応する音声データ取得指示が未だアダプタに送られていない場合は、送信フラグが「OFF」となる。完了フラグは、プロセッサ110が、アダプタ300から音声データのダウンロードが完了した旨の通知を受けた際に、「ON」に切り替える。すなわち、アダプタ300が未だ音声データをダウンロードしていない場合は、完了フラグが「OFF」となる。

【0059】

ここで、図4は、本実施の形態にかかる発話指示データベース122のデータ構造を示すイメージ図である。図4を参照して、発話指示データベース122は、発話指示毎に、発話指示IDとアダプタIDと音声IDと発話条件と発話優先度と開始日と終了日と開始時刻と終了時刻と送信フラグと完了フラグとの対応関係を格納する。プロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、発話指示として、発話指示IDとアダプタIDと音声IDと発話条件と発話優先度と開始日と終了日と開始時刻と終了時刻とを含むデータをアダプタ300に送信する。

【0060】

ここで、発話指示IDは、アダプタ300に発話を指示するための命令を特定するためのデータである。アダプタIDは、発話を指示する先であるアダプタ300を特定するためのデータである。音声IDは、機器200に取得するように指示する音声データを特定するためのデータである。発話条件は、機器200のセンサによって取得されるデータなどに関する、音声を出力するための条件である。優先度は、他の音声データとの関係で、この発話指示の音声を先に出力すべきか否かを示すデータである。開始日は、音声データを発話する期間を開始する日付である。終了日は、音声データを発話する期間を終了する日付である。開始時刻は、音声データを発話する時間帯のスタート時刻である。終了日は、音声データを発話する時間帯を終了する時刻である。送信フラグは、プロセッサ110が、対応する発話指示をアダプタ300に送った際に、「ON」に切り替える。すなわち、対応する発話指示が未だアダプタ300に送られていない場合は、送信フラグが「OFF」となる。完了フラグは、プロセッサ110が、機器200から発話が完了した旨の通知を受けた際に、「ON」に切り替える。すなわち、機器200が未だ発話を完了していない場合は、完了フラグが「OFF」となる。

【0061】

なお、より詳細には、サーバ100がアダプタ300に送信する発話指示に、開始日と

10

20

30

40

50

終了日と開始時刻と終了時刻とが含まれない形態であってもよい。すなわち、サーバ100のプロセッサ110が、発話指示を送信する日時に基づいて、日付が開始日以降で、日付が終了日以前で、時刻が開始時刻以降で、時刻が終了時刻以前であるか否かを判断し、これらの条件を満たす発話指示、すなわち、発話指示IDとアダプタIDと音声IDとをアダプタ300に送信するものであってもよい。より詳細には、サーバ100は、期間が終了したときに、発話指示をキャンセルするための通知を送信し、期間が開始したときに、発話指示を送信すればよい。

【0062】

本実施の形態においては、発話条件および優先度が発話指示に含まれているが、発話条件および優先度の少なくともいずれかが音声データ取得指示に含まれるものであってもよい。

10

【0063】

ただし、音声データ取得指示データベース121と発話指示データベース122とは、アダプタIDの代わりに機器IDを記憶してもよい。この場合は、音声サーバ100は、機器IDと、機器IDに対応する機器200にデータを送信するためのアダプタ300の識別情報またはアドレスと、の対応関係を記憶しておく必要がある。

【0064】

図2に戻って、ライト130は、プロセッサ110からの信号によって点灯・点滅・消灯することによって、サーバ100の各種の状態を外部に伝える。

【0065】

スイッチ140は、管理者からの命令を受け付けて、当該命令をプロセッサ110に入力する。

20

【0066】

通信インターフェイス160は、プロセッサ110からのデータを、インターネット、キャリア網、ルータなどを介してアダプタ300、制御サーバ500、端末600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、ルータなどを介してアダプタ300、制御サーバ500、端末600からのデータを受信して、プロセッサ110に受け渡す。

<機器200のハードウェア構成>

【0067】

次に、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5は、本実施の形態にかかる機器200のハードウェア構成を表わすブロック図である。

30

【0068】

図5を参照して、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、スピーカ280と、機器駆動部290とを含む。

【0069】

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、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行する。

40

【0070】

メモリ220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される。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210によるプログラムの実行により生成されたデータ、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。

【0071】

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、機器200の各種の状態を外部に伝える。

【0072】

50

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。

【0073】

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、機器が検知した各種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、をアダプタ 300 に送信する。換言すれば、通信インターフェイス 160 は、上記データをアダプタ 300、ルータ 400、インターネットなどを介して音声サーバ 100 および制御サーバ 500 に送信する。通信インターフェイス 260 は、インターネット、ルータ 400、アダプタ 300などを介して音声サーバ 100 からのデータ、制御サーバ 500 からのデータ、端末 600 からの制御命令、音声データ、発話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

【0074】

スピーカ 280 は、プロセッサ 210 からの音声信号に基づいて音声、音楽などの様々な音声を出力する。

【0075】

機器駆動部 290 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、センサなどを制御することによって、機器 200 の主要な役割を果たす。

<アダプタ 300 のハードウェア構成>

【0076】

次に、アダプタ 300 のハードウェア構成の一態様について説明する。図 6 は、本実施の形態にかかるアダプタ 300 のハードウェア構成を表わすブロック図である。

20

【0077】

図 6 を参照して、アダプタ 300 は、主たる構成要素として、プロセッサ 310 と、メモリ 320 と、各種ライト 330 と、各種スイッチ 340 と、第 1 の通信インターフェイス 361 と、第 2 の通信インターフェイス 362 とを含む。

【0078】

プロセッサ 310 は、メモリ 320 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、アダプタ 300 の各部を制御する。すなわち、プロセッサ 310 は、メモリ 320 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行する。

30

【0079】

メモリ 320 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される。メモリ 320 は、プロセッサ 310 によって実行されるプログラムや、プロセッサ 310 によるプログラムの実行により生成されたデータ、入力されたデータ、音声サーバ 100 および制御サーバ 500 から受信したデータなどを記憶する。なお、メモリ 320 は、音声データベース 321 と、発話指示データ 322 とを記憶する。

【0080】

ここで、図 7 は、本実施の形態にかかる音声データベース 321 のデータ構造を示すイメージ図である。図 7 を参照して、音声データベース 321 は、音声データ毎に、音声 ID と音声データとの対応関係を格納する。ただし、音声データベース 321 は、音声データそのものの代わりに、音声データの格納先を示す音声データのアドレスを格納してもよい。

40

【0081】

なお、音声データベース 321 と、音声データそのものとは、機器 200 に格納されてもよい。さらに、発話指示データ 322 も機器 200 に格納されてもよい。この場合は、機器 200 のプロセッサ 210 が、アダプタ 300 を介して、音声サーバ 100 からの指示に基づいて、それらのデータを上書きしたり、削除したりしてもよい。

【0082】

本実施の形態においては、音声 ID を音声データに付与する際のルールとして、たとえば、音声 ID の前の 3 ケタが対象となる機器の種類を特定し、音声 ID の次の 3 ケタが機

50

器の設置場所や地域を特定し、音声 I D の後ろからの 2 ケタ目が音声データの種類を特定する。たとえば、下 2 ケタ目が「5」は天気に関するメッセージである。下 2 ケタ目が「7」の場合は、食べ物に関するメッセージである。下 2 ケタ目が「9」の場合はエラーを示すメッセージである。

【0083】

ここで、図 8 は、本実施の形態にかかる発話指示データ 3 2 2 のデータ構造を示すイメージ図である。図 8 を参照して、発話指示データ 3 2 2 は、音声サーバ 1 0 0 から受信した発話指示データの一部である。すなわち、発話指示データ 3 2 2 は、発話指示 I D と音声 I D と発話条件と優先度と開始日と終了日と開始時刻と終了時刻とを含む。

【0084】

図 6 に戻って、ライト 3 3 0 は、プロセッサ 3 1 0 からの信号によって点灯・点滅・消灯することによって、アダプタ 3 0 0 の各種の状態を外部に伝える。

【0085】

スイッチ 3 4 0 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 3 1 0 に入力する。

【0086】

第 1 の通信インターフェイス 3 6 1 は、U A R T などによって実現されて、プロセッサ 3 1 0 からのデータを機器 2 0 0 に送信したり、機器 2 0 0 からのデータをプロセッサ 3 1 0 に受け渡したりする。たとえば、プロセッサ 3 1 0 は、発話指示に基づいて、第 1 の通信インターフェイス 3 6 1 を介して、音声データを機器 2 0 0 に送信することによって、機器 2 0 0 に音声を出力させる。

【0087】

ただし、プロセッサ 3 1 0 は発話指示を機器 2 0 0 に送信するだけであってもよい。この場合は、機器 2 0 0 のプロセッサ 2 1 0 が、発話指示に基づいて、メモリ 2 2 0 に格納されている音声データをスピーカ 2 8 0 に出力する。

【0088】

第 2 の通信インターフェイス 3 6 2 は、W i F i（登録商標）アンテナなどによって実現されて、プロセッサ 3 1 0 からのデータをルータ 4 0 0 およびインターネットを介して音声サーバ 1 0 0 または制御サーバ 5 0 0 に送信したり、音声サーバ 1 0 0 または制御サーバ 5 0 0 からのデータのプロセッサ 1 1 0 に受け渡したりする。たとえば、プロセッサ 3 1 0 は、第 2 の通信インターフェイス 3 6 2 を介して、音声サーバ 1 0 0 から音声データ取得指示や発話指示や音声データ自体を受信する。プロセッサ 3 1 0 は、第 2 の通信インターフェイス 3 6 2 を介して、音声サーバ 1 0 0 に音声データの取得が完了した旨の通知や発話が完了した旨の通知を送信する。

<制御サーバ 5 0 0 のハードウェア構成>

【0089】

次に、ネットワークシステム 1 を構成する制御サーバ 5 0 0 のハードウェア構成の一態様について説明する。なお、図 9 は、本実施の形態にかかる制御サーバ 5 0 0 のハードウェア構成を表わすブロック図である。

【0090】

図 9 を参照して、制御サーバ 5 0 0 は、主たる構成要素として、プロセッサ 5 1 0 と、メモリ 5 2 0 と、各種ライト 5 3 0 と、各種スイッチ 5 4 0 と、通信インターフェイス 5 6 0 とを含む。

【0091】

プロセッサ 5 1 0 は、メモリ 5 2 0 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、制御サーバ 5 0 0 の各部を制御する。すなわち、プロセッサ 5 1 0 は、メモリ 5 2 0 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行する。

【0092】

メモリ 5 2 0 の具体例は、音声サーバ 1 0 0 と同様であるため、ここでは説明を繰り返

10

20

30

40

50

さない。メモリ 520 は、プロセッサ 510 によって実行されるプログラムや、プロセッサ 510 によるプログラムの実行により生成されたデータ、入力されたデータ、機器 200、アダプタ 300、音声サーバ 100、端末 600 から受信したデータを記憶する。なお、メモリ 520 は、図 1 に示すデータベース 501 を記憶してもよい。本実施の形態においては、データベース 501 は、機器がどのグループ、たとえば、家族、部屋、現在位置、住所、あるいはユーザの属性、に属するかを示すグループデータベース 521 を含む。

【0093】

ここで、図 10 は、本実施の形態にかかるグループデータベース 521 のデータ構造を示すイメージ図である。図 10 を参照して、本実施の形態にかかるグループデータベース 521 は、アダプタ ID と、グループ ID としての家族 ID、およびグループ ID としての部屋 ID と、の対応関係を格納する。なお、ここではアダプタ ID は、アダプタ 300 を特定するための ID も端末 600 と特定するための ID も含まれる。

【0094】

プロセッサ 510 は、通信インターフェイス 560 を介して、音声サーバ 100 からの機器 ID を含む指示に基づいて、機器 ID の機器 200 が属するグループの ID や当該グループに属する他の機器の ID などを返答する。さらに、プロセッサ 510 は、通信インターフェイス 560 を介して、機器 200 の状態を示す情報を受信したり、当該情報を端末 600 に送信したりする。逆に、プロセッサ 510 は、通信インターフェイス 560 を介して、端末 600 から機器 200 に対する制御命令を受信したり、当該制御命令を機器 200 に送信したりする。

【0095】

図 9 に戻って、ライト 530 は、プロセッサ 510 からの信号によって点灯・点滅・消灯することによって、制御サーバ 500 の各種の状態を外部に伝える。

【0096】

スイッチ 540 は、管理者からの命令を受け付けて、当該命令をプロセッサ 510 に入力する。

【0097】

通信インターフェイス 560 は、プロセッサ 510 からのデータを、インターネット、キャリア網、ルータ 400 などを介してアダプタ 300、音声サーバ 100、端末 600 に送信する。通信インターフェイス 560 は、インターネット、キャリア網、ルータ 400 などを介してアダプタ 300、音声サーバ 100、端末 600 からのデータを受信して、プロセッサ 510 に受け渡す。

＜端末 600 のハードウェア構成＞

【0098】

次に、端末 600 のハードウェア構成の一態様について説明する。なお、図 11 は、本実施の形態にかかる端末 600 のハードウェア構成を表わすブロック図である。

【0099】

図 11 を参照して、端末 600 は、主たる構成要素として、プロセッサ 610 と、メモリ 620 と、タッチパネル 650（ディスプレイ 630 とポインティングデバイス 640）と、通信インターフェイス 660 と、スピーカ 680 とを含む。

【0100】

プロセッサ 610 は、メモリ 620 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、端末 600 の各部を制御する。すなわち、プロセッサ 610 は、メモリ 620 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行する。

【0101】

メモリ 620 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される。なお、メモリ 620 は、様々なインターフェイスを介して利用される、SD カードやマイクロ SD カードのようなメモ리카ード、USB（登録商標）メモリ、CD、DV

10

20

30

40

50

D、ハードディスク、ICカード、光カード、マスクROM、EPROM、EEPROMなどの記憶媒体などによっても実現される。

【0102】

メモリ620は、プロセッサ610によって実行されるプログラムや、プロセッサ610によるプログラムの実行により生成されたデータ、ポインティングデバイス640を介して入力されたデータ、音声サーバ100および制御サーバ500から受信したデータなどを記憶する。特に、本実施の形態においては、メモリ620は、機器制御アプリケーションを記憶している。プロセッサ610は、メモリ620の機器制御アプリケーションに従って、機器200の制御命令を制御サーバ500に送信したり、機器200に音声を出力させるための発話命令を音声サーバ100に送信したり、機器200からの情報を受信したりする。

10

【0103】

ディスプレイ630は、プロセッサ610からの信号に基づいて、文字や画像を出力する。ポインティングデバイス640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610に入力する。なお、本実施の形態においては、端末600は、ディスプレイ630とポインティングデバイス640とが組み合わされたタッチパネル650を有する。プロセッサ610は、ディスプレイ630に、機器200を制御するための画面やSNSの家族のページなどを表示させる。

【0104】

通信インターフェイス660は、アンテナやコネクタによって実現される。通信インターフェイス660は、有線通信あるいは無線通信によって他の装置との間でデータをやり取りする。プロセッサ610は、通信インターフェイス660を介して、テキストデータ、画像データなどを、音声サーバ100および制御サーバ500などの他の装置に送信する。たとえば、プロセッサ610は、機器200に対する制御命令を音声サーバ100および制御サーバ500に送信する。また、プロセッサ610は、通信インターフェイス660を介して、プログラム、制御命令、画像データ、テキストデータなどを、音声サーバ100および制御サーバ500などの他の装置から受信する。

20

【0105】

スピーカ680は、プロセッサ610からの音声信号に基づいて通話音声、音楽、動画などの様々な音声を出力する。

30

＜ネットワークシステム1における情報処理＞

【0106】

次に、図12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の情報処理について説明する。なお、図12は、本実施の形態にかかるネットワークシステム1の情報処理を示すシーケンス図である。

【0107】

まず、はじめに、音声サーバ100のプロセッサ110が、冷蔵庫200Aやエアコン200Bで出力するための音声データを受け付ける（ステップS102）。プロセッサ110は、受け付けた音声データに基づいて、音声データ取得指示データベース121に、音声データ取得指示を追加する。

40

【0108】

音声サーバ100のプロセッサ110は、音声データ取得指示データベース121を参照して、通信インターフェイス160を介して、冷蔵庫200Aのアダプタ300Aに音声データ取得指示を送信する（ステップS112）。このとき、プロセッサ110は、音声データ取得指示データベース121の、当該音声データ取得指示に対応する送信フラグをONにする。

【0109】

アダプタ300Aのプロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、音声データ取得指示に基づいて音声データの格納先に音声データを要求する（ステップS114）。アダプタ300Aのプロセッサ310は、第2の通信インターフェイス36

50

2を介して、音声データを音声サーバ100からダウンロードする（ステップS116）。ただし、音声データの格納場所は、音声サーバ100以外の通信装置のメモリであってもよい。アダプタ300Aのプロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、音声サーバ100に音声データのダウンロードが完了した旨を通知する（ステップS118）。

【0110】

音声サーバ100のプロセッサ110は、当該通知に応じて、音声データ取得指示データベース121の、音声データ取得指示に対応する完了フラグをONにする。

【0111】

同様に、音声データ取得指示データベース121を参照して、音声サーバ100のプロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、エアコン200Bのアダプタ300Bに音声データ取得指示を送信する（ステップS122）。このとき、プロセッサ110は、音声データ取得指示データベース121の、当該音声データ取得指示に対応する送信フラグをONにする。

【0112】

アダプタ300Bのプロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、音声データ取得指示に基づいて音声データの格納先に音声データを要求する（ステップS124）。アダプタ300Bのプロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、音声データをダウンロードする（ステップS126）。アダプタ300Bのプロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、音声サーバ100に音声データのダウンロードが完了した旨を通知する（ステップS128）。

【0113】

音声サーバ100のプロセッサ110は、当該通知に応じて、音声データ取得指示データベース121の、音声データ取得指示に対応する完了フラグをONにする。

【0114】

次に、音声サーバ100のプロセッサ110が、冷蔵庫200Aに音声を出力させるための発話命令を受け付ける（ステップS130）。プロセッサ110は、受け付けた発話命令に基づいて、発話指示データベース122の最後に、発話指示のレコードを追加する。

【0115】

発話指示データベース122を参照して、音声サーバ100のプロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、冷蔵庫200Aのアダプタ300Aに発話指示を送信する（ステップS132）。このとき、プロセッサ110は、発話指示データベース122の、当該発話指示に対応する送信フラグをONにする。

【0116】

アダプタ300Aのプロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、発話指示を受信する。プロセッサ310は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすか否かを判断する。プロセッサ310は、条件が満たされている場合に、第1の通信インターフェイス361を介して、音声データを冷蔵庫200Aに送信することによって、冷蔵庫200Aに音声を出力させる（ステップS134）。

【0117】

このとき並行して、たとえば、音声サーバ100のプロセッサ110は、冷蔵庫200Aに音声を出力させるための新たな発話命令を受け付けることができる（ステップS140）。プロセッサ110は、受け付けた発話命令に基づいて、発話指示データベース122に、新たな発話指示のレコードを追加する。

【0118】

プロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、音声サーバ100に発話完了通知を送信する（ステップS136）。

【0119】

音声サーバ100のプロセッサ110は、発話完了通知を受け取ると、発話指示データ

10

20

30

40

50

ベース 1 2 2 の、当該発話指示に対応する完了フラグを ON にする。プロセッサ 1 1 0 は、発話指示データベース 1 2 2 を参照して、冷蔵庫 2 0 0 A に対応する次の発話指示を読み出す。

【0 1 2 0】

音声サーバ 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、冷蔵庫 2 0 0 A のアダプタ 3 0 0 A に次の発話指示を送信する（ステップ S 1 4 2）。このとき、プロセッサ 1 1 0 は、発話指示データベース 1 2 2 の、当該発話指示に対応する送信フラグを ON にする。

【0 1 2 1】

このとき並行して、たとえば、音声サーバ 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 が、冷蔵庫 2 0 0 A に音声を出力させるための新たな発話命令を受け付ける（ステップ S 1 5 0）。すなわち、プロセッサ 1 1 0 は、受け付けた発話命令に基づいて、発話指示データベース 1 2 2 に、新たな発話指示のレコードを追加する。

10

【0 1 2 2】

アダプタ 3 0 0 A のプロセッサ 3 1 0 は、第 2 の通信インターフェイス 3 6 2 を介して、発話指示を受信する。本実施の形態においては、アダプタ 3 0 0 が音声サーバ 1 0 0 から発話指示を受け付けると、先の発話指示が上書きされる、すなわち先の発話指示が削除される。プロセッサ 3 1 0 は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすかどうかを判断する。プロセッサ 3 1 0 は、条件が満たされないまま、発話指示の有効期限が切れた場合（ステップ S 1 4 4）、第 2 の通信インターフェイス 3 6 2 を介して、音声サーバ 1 0 0 に有効期限が切れた旨の通知を送信する（ステップ S 1 4 6）。

20

【0 1 2 3】

音声サーバ 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 は、有効期限切れの通知を受け取ると、通信インターフェイス 1 6 0 を介して、冷蔵庫 2 0 0 A に送信済みの発話指示をキャンセルするための通知を送信する（ステップ S 1 4 8）。そして、音声サーバ 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 は、発話完了通知を受け取ると、発話指示データベース 1 2 2 の、当該発話指示に対応する完了フラグを ON にする。プロセッサ 1 1 0 は、発話指示データベース 1 2 2 を参照して、冷蔵庫 2 0 0 A に対応する次の発話指示を読み出す。音声サーバ 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、冷蔵庫 2 0 0 A のアダプタ 3 0 0 A に次の発話指示を送信する（ステップ S 1 5 2）。このとき、プロセッサ 1 1 0 は、発話指示データベース 1 2 2 の、当該発話指示に対応する送信フラグを ON にする。

30

【0 1 2 4】

アダプタ 3 0 0 A のプロセッサ 3 1 0 は、第 2 の通信インターフェイス 3 6 2 を介して、発話指示を受信する。プロセッサ 3 1 0 は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすかどうかを判断する。プロセッサ 3 1 0 は、条件が満たされている場合に、第 1 の通信インターフェイス 3 6 1 を介して、音声データを冷蔵庫 2 0 0 A に送信することによって、冷蔵庫 2 0 0 A に音声を出力させる（ステップ S 1 5 4）。プロセッサ 3 1 0 は、第 2 の通信インターフェイス 3 6 2 を介して、音声サーバ 1 0 0 に発話完了通知を送信する（ステップ S 1 5 6）。

【0 1 2 5】

音声サーバ 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 は、発話完了通知を受け取ると、発話指示データベース 1 2 2 の、当該発話指示に対応する完了フラグを ON にする。プロセッサ 1 1 0 は、発話指示データベース 1 2 2 を参照して、冷蔵庫 2 0 0 A に対応する次の発話指示を読み出す。

40

【0 1 2 6】

同様に、エアコン 2 0 0 B に関しても、音声サーバ 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 が、エアコン 2 0 0 B に音声を出力させるための発話命令を受け付ける（ステップ S 1 6 0）。すなわち、プロセッサ 1 1 0 は、受け付けた発話命令に基づいて、発話指示データベース 1 2 2 に、発話指示を追加する。

【0 1 2 7】

50

さらに、音声サーバ１００のプロセッサ１１０が、エアコン２００Ｂに音声出力させるための次の発話命令も受け付ける（ステップＳ１７０）。すなわち、プロセッサ１１０は、受け付けた発話命令に基づいて、発話指示データベース１２２に、次の発話指示も追加する。

【０１２８】

発話指示データベース１２２を参照して、音声サーバ１００のプロセッサ１１０は、通信インターフェイス１６０を介して、エアコン２００Ｂのアダプタ３００Ｂに発話指示を送信する（ステップＳ１６２）。このとき、プロセッサ１１０は、発話指示データベース１２２の、当該発話指示に対応する送信フラグをＯＮにする。

【０１２９】

アダプタ３００Ｂのプロセッサ３１０は、第２の通信インターフェイス３６２を介して、発話指示を受信する。プロセッサ３１０は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすか否かを判断する。プロセッサ３１０は、条件が満たされている場合に、第１の通信インターフェイス３６１を介して、音声データをエアコン２００Ｂに送信することによって、エアコン２００Ｂに音声出力させる（ステップＳ１６４）。プロセッサ３１０は、第２の通信インターフェイス３６２を介して、音声サーバ１００に発話完了通知を送信する（ステップＳ１６６）。

【０１３０】

音声サーバ１００のプロセッサ１１０は、発話完了通知を受け取ると、発話指示データベース１２２の、当該発話指示に対応する完了フラグをＯＮにする。プロセッサ１１０は、発話指示データベース１２２を参照して、エアコン２００Ｂに対応する次の発話指示を読み出す。

【０１３１】

音声サーバ１００のプロセッサ１１０は、通信インターフェイス１６０を介して、エアコン２００Ｂのアダプタ３００Ｂに次の発話指示を送信する（ステップＳ１７２）。このとき、プロセッサ１１０は、発話指示データベース１２２の、当該発話指示に対応する送信フラグをＯＮにする。

【０１３２】

アダプタ３００Ｂのプロセッサ３１０は、第２の通信インターフェイス３６２を介して、発話指示を受信する。プロセッサ３１０は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすか否かを判断する。プロセッサ３１０は、条件が満たされないまま、発話指示の有効期限が切れた場合（ステップＳ１７４）、第２の通信インターフェイス３６２を介して、音声サーバ１００に有効期限が切れた旨の通知を送信する（ステップＳ１７６）。

【０１３３】

音声サーバ１００のプロセッサ１１０は、有効期限切れの通知を受け取ると、通信インターフェイス１６０を介して、エアコン２００Ｂに送信済みの発話指示をキャンセルするための通知を送信する（ステップＳ１７８）。そして、音声サーバ１００のプロセッサ１１０は、発話指示データベース１２２の、当該発話指示に対応する完了フラグをＯＮにする。プロセッサ１１０は、発話指示データベース１２２を参照して、エアコン２００Ｂに対応する次の発話指示を読み出す。以下、上記と同様の処理が繰り返される。

【０１３４】

なお、音声サーバ１００のプロセッサ１１０は、機器２００に出力させる音声データを、制御サーバ５００を介して、端末６００にも送信しても良い。たとえば、制御サーバ５００は、音声のテキストデータまたは音声データを端末６００に送信する。これによって、端末６００は、メッセージを表示したり、音声出力したりする。制御サーバ５００は、メッセージを端末６００が属するグループのＳＮＳのページに投稿しても良い。

【０１３５】

ただし、音声サーバ１００のプロセッサ１１０は、機器２００のエラーに関する情報のみ、機器２００と端末６００とに出力させるものであっても良い。

10

20

30

40

50

<サーバ100における情報処理>

【0136】

次に、本実施の形態にかかるサーバ100における情報処理について、フローチャートを参照しながら説明する。

【0137】

まず、図13を参照しながら、音声サーバ100のプロセッサ110が、新たな音声データをアダプタ300または機器200にダウンロードさせるための命令を受け付けた場合について、以下に説明する。なお、図13は、本実施の形態にかかる新たな音声データをアダプタにダウンロードさせるためのサーバ100の処理を示すフローチャートである。

10

【0138】

プロセッサ110は、音声データ取得指示データベース121に今回新たに受け付けた音声データ取得指示を登録する(ステップS1102)。プロセッサ110は、音声データ取得指示データベース121の音声データ取得指示の中から、今回新たに受け付けた音声データ取得指示のアダプタIDを含む音声データ取得指示を全て抽出する(ステップS1104)。

【0139】

プロセッサ110は、抽出した音声データ取得指示の中に、完了フラグが「ON」になっていない指示があるか否かを判断する(ステップS1106)。抽出した音声データ取得指示の中に、完了フラグが「ON」になっていない指示がある場合(ステップS1106にてYESである場合)、プロセッサ110は本処理を終了する。

20

【0140】

抽出した音声データ取得指示の中に、完了フラグが「ON」になっていない指示がない場合(ステップS1106にてNOである場合)、プロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、今回新たに受け付けた音声データ取得指示をアダプタ300に送信する(ステップS1108)。このとき、プロセッサ110は、音声データ取得指示データベース121の、今回送信した音声データ取得指示の送信フラグを「ON」にする。プロセッサ110は本処理を終了する。

【0141】

次に、図14を参照しながら、音声サーバ100のプロセッサ110が、いずれかのアダプタ300から音声データ取得処理が完了した旨の通知を受け付けた場合について、以下に説明する。なお、図14は、本実施の形態にかかる音声データのダウンロードが完了した旨の通知を受けたときのサーバ100の処理を示すフローチャートである。

30

【0142】

プロセッサ110は、音声データ取得指示データベース121の、今回受信した通知に対応する音声データ取得指示の完了フラグをONにする(ステップS1202)。プロセッサ110は、音声データ取得指示データベース121の音声データ取得指示の中から、今回受信した通知に対応する音声データ取得指示の機器IDを含む音声データ取得指示を抽出する(ステップS1204)。

【0143】

プロセッサ110は、抽出した音声データ取得指示の中に、送信フラグが「ON」になっていない音声データ取得指示があるか否かを判断する(ステップS1206)。抽出した音声データ取得指示の中に、送信フラグが「ON」になっていない音声データ取得指示がある場合(ステップS1206にてYESである場合)、通信インターフェイス160を介して当該音声データ取得指示を当該アダプタ300に送信する(ステップS1208)。このとき、プロセッサ110は、音声データ取得指示データベース121の、今回送信した音声データ取得指示の送信フラグを「ON」にする。プロセッサ110は本処理を終了する。

40

【0144】

抽出した音声データ取得指示の中に、送信フラグが「ON」になっていない指示がない

50

場合（ステップ S 1 2 0 6 にて N O である場合）、プロセッサ 1 1 0 は本処理を終了する。

【0 1 4 5】

次に、図 1 5 を参照しながら、音声サーバ 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 が、新たな発話指示をアダプタ 3 0 0 または機器 2 0 0 に送信させるための情報を受け付けた場合について、以下に説明する。なお、図 1 5 は、本実施の形態にかかる新たな発話命令を受け付けたときのサーバ 1 0 0 の処理を示すフローチャートである。

【0 1 4 6】

プロセッサ 1 1 0 は、発話指示データベース 1 2 2 に今回新たに受け付けた発話指示を登録する（ステップ S 1 3 0 2）。プロセッサ 1 1 0 は、発話指示データベース 1 2 2 の発話指示の中から、今回新たに受け付けた発話指示の機器 I D を含む発話指示を抽出する（ステップ S 1 3 0 4）。

10

【0 1 4 7】

プロセッサ 1 1 0 は、抽出した発話指示の中に、送信フラグが「ON」になっており、かつ、完了フラグが「ON」になっていない指示があるか否かを判断する（ステップ S 1 3 0 6）。抽出した発話指示の中に、完了フラグが「ON」になっていない指示がある場合（ステップ S 1 3 0 6 にて Y E S である場合）、プロセッサ 1 1 0 は本処理を終了する。

【0 1 4 8】

抽出した発話指示の中に、送信フラグが「ON」になっており、かつ、完了フラグが「ON」になっていない指示がない場合（ステップ S 1 3 0 6 にて N O である場合）、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、今回新たに受け付けた発話指示をアダプタ 3 0 0 に送信する（ステップ S 1 3 0 8）。このとき、プロセッサ 1 1 0 は、発話指示データベース 1 2 2 の、今回送信した発話指示の送信フラグを「ON」にする。プロセッサ 1 1 0 は本処理を終了する。

20

【0 1 4 9】

次に、図 1 6 を参照しながら、音声サーバ 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 が、いずれかのアダプタ 3 0 0 から発話処理が完了した旨の通知あるいは有効期間内に指定された条件が満たされなかった旨の通知を受け付けた場合について、以下に説明する。

【0 1 5 0】

プロセッサ 1 1 0 は、発話指示データベース 1 2 2 の、今回受信した通知に対応する発話指示の完了フラグを「ON」にする（ステップ S 1 4 0 2）。プロセッサ 1 1 0 は、発話指示データベース 1 2 2 の発話指示の中から、今回受信した通知に対応する発話指示の機器 I D を含む発話指示を抽出する（ステップ S 1 4 0 4）。

30

【0 1 5 1】

プロセッサ 1 1 0 は、抽出した発話指示の中に、送信フラグが「ON」になっていない発話指示があるか否かを判断する（ステップ S 1 4 0 6）。抽出した発話指示の中に、送信フラグが「ON」になっていない発話指示がある場合（ステップ S 1 4 0 6 にて Y E S である場合）、通信インターフェイス 1 6 0 を介して当該発話指示を当該アダプタ 3 0 0 に送信する（ステップ S 1 4 0 8）。このとき、プロセッサ 1 1 0 は、発話指示データベース 1 2 2 の、今回送信した発話指示の送信フラグを「ON」にする。プロセッサ 1 1 0 は本処理を終了する。

40

【0 1 5 2】

抽出した発話指示の中に、送信フラグが「ON」になっていない指示がない場合（ステップ S 1 4 0 6 にて N O である場合）、プロセッサ 1 1 0 は本処理を終了する。

< 第 2 の実施の形態 >

【0 1 5 3】

第 1 の実施の形態においては、音声サーバ 1 0 0 が、アダプタ 3 0 0 毎に別々に発話指示を送信するものであった。本実施の形態においては、音声サーバ 1 0 0 は、同じグループに属する複数のアダプタ 3 0 0 に同じ発話指示を送信しながら、当該複数の機器 2 0 0

50

の発話に関する調停を行うものである。

【0154】

なお、以下では、本実施の形態にかかる発話指示データベースと、ネットワークシステム1の情報処理と、サーバ100における情報処理と、について説明するものとし、ネットワークシステム1の全体構成および各装置のハードウェア構成などについては、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。

【0155】

図17は、本実施の形態にかかる発話指示データベース123のデータ構造を示すイメージ図である。図17を参照して、発話指示データベース123は、発話指示毎に、発話指示IDとグループIDと音声IDと発話条件と優先度と開始日と終了日と開始時刻と終了時刻と送信フラグと完了フラグとの対応関係を格納する。すなわち、本実施の形態にかかる発話指示データベース122は、対応関係の中にグループIDを含む点において、第1の実施の形態と異なる。なお、それぞれのデータの定義は、第1の実施の形態のそれらと同様であるため、個々では説明を繰り返さない。

<ネットワークシステム1における情報処理>

【0156】

次に、図18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の情報処理について説明する。なお、図18は、本実施の形態にかかるネットワークシステム1の情報処理を示すシーケンス図である。また、ステップS212～ステップS228の処理は、第1の実施の形態の図12におけるステップS112～ステップS128の処理と同様であるため、ここでは説明を繰り返さない。

【0157】

まず、音声サーバ100のプロセッサ110が、グループに属するアダプタ300、たとえば冷蔵庫200Aのアダプタ300Aとエアコン200Bのアダプタ300B、に音声を出力させるための発話命令を受け付ける（ステップS230）。本実施の形態においては、プロセッサ110は、複数種類の発話命令を受け付けた場合について説明する。プロセッサ110は、受け付けた発話命令に基づいて、発話指示データベース123に、複数の発話指示を追加する（ステップS231）。

【0158】

発話指示データベース123を参照して、音声サーバ100のプロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、冷蔵庫200Aのアダプタ300Aに発話指示を送信する（ステップS232）。同様に、発話指示データベース123を参照して、音声サーバ100のプロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、エアコン200Bのアダプタ300Bに発話指示を送信する（ステップS233）。このとき、プロセッサ110は、発話指示データベース123の、当該発話指示に対応する送信フラグをONにする。

【0159】

アダプタ300Aのプロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、発話指示を受信する。プロセッサ310は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすか否かを判断する。同様に、アダプタ300Bのプロセッサ310も、第2の通信インターフェイス362を介して、発話指示を受信する。プロセッサ310は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすか否かを判断する。

【0160】

アダプタ300Aのプロセッサ310は、条件が満たされている場合に、第1の通信インターフェイス361を介して、音声データを冷蔵庫200Aに送信することによって、冷蔵庫200Aに音声出力させる（ステップS234）。プロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、音声サーバ100に発話完了通知を送信する（ステップS236）。

【0161】

音声サーバ100のプロセッサ110は、発話完了通知を受け取ると、発話指示データ

ベース123の、当該発話指示に対応する完了フラグをONにする。プロセッサ110は、発話指示データベース123を参照して、当該グループに対応する次の発話指示を読み出す。

【0162】

音声サーバ100のプロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、冷蔵庫200Aのアダプタ300Aに次の発話指示を送信する（ステップS242）。同様に、音声サーバ100のプロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、エアコン200Bのアダプタ300Bに次の発話指示を送信する（ステップS243）。このとき、プロセッサ110は、発話指示データベース123の、当該発話指示に対応する送信フラグをONにする。

10

【0163】

アダプタ300Aのプロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、発話指示を受信する。本実施の形態においても、アダプタ300が音声サーバ100から発話指示を受け付けると、先の発話指示が上書きされる、すなわち先の発話指示が削除される。プロセッサ310は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすか否かを判断する。同様に、アダプタ300Bのプロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、発話指示を受信する。プロセッサ310は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすか否かを判断する。

【0164】

アダプタ300Bのプロセッサ310は、条件が満たされている場合に、第1の通信インターフェイス361を介して、音声データをエアコン200Bに送信することによって、エアコン200Bに音声を出力させる（ステップS244）。プロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、音声サーバ100に発話完了通知を送信する（ステップS246）。

20

【0165】

音声サーバ100のプロセッサ110は、発話完了通知を受け取ると、発話指示データベース123の、当該発話指示に対応する完了フラグをONにする。プロセッサ110は、発話指示データベース123を参照して、当該グループに対応する次の発話指示を読み出す。

【0166】

音声サーバ100のプロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、冷蔵庫200Aのアダプタ300Aに次の発話指示を送信する（ステップS252）。同様に、音声サーバ100のプロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、エアコン200Bのアダプタ300Bに次の発話指示を送信する（ステップS253）。このとき、プロセッサ110は、発話指示データベース123の、当該発話指示に対応する送信フラグをONにする。

30

【0167】

アダプタ300Aのプロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、発話指示を受信する。プロセッサ310は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすか否かを判断する。同様に、アダプタ300Bのプロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、発話指示を受信する。プロセッサ310は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすか否かを判断する。

40

【0168】

アダプタ300Aのプロセッサ310は、条件が満たされないまま、発話指示の有効期限が切れた場合（ステップS254）、第2の通信インターフェイス362を介して、音声サーバ100に有効期限が切れた旨の通知を送信する（ステップS256）。同様に、アダプタ300Bのプロセッサ310は、条件が満たされないまま、発話指示の有効期限が切れた場合（ステップS255）、第2の通信インターフェイス362を介して、音声サーバ100に有効期限が切れた旨の通知を送信する（ステップS257）。

【0169】

50

音声サーバ１００のプロセッサ１１０は、グループに属する全てのアダプタ３００から有効期限切れの通知を受け取ると、通信インターフェイス１６０を介して、グループに属する全てのアダプタ３００に送信済みの発話指示をキャンセルするための通知を送信する（ステップＳ２５８，ステップＳ２５９）。そして、音声サーバ１００のプロセッサ１１０は、発話指示データベース１２３の、当該発話指示に対応する完了フラグをＯＮにする。

【０１７０】

音声サーバ１００のプロセッサ１１０は、発話指示データベース１２３を参照して、当該グループに対応する次の発話指示を読み出す。そしてまた、音声サーバ１００のプロセッサ１１０は、通信インターフェイス１６０を介して、冷蔵庫２００Ａのアダプタ３００Ａに次の発話指示を送信する（ステップＳ２６２）。同様に、音声サーバ１００のプロセッサ１１０は、通信インターフェイス１６０を介して、エアコン２００Ｂのアダプタ３００Ｂに次の発話指示を送信する（ステップＳ２６３）。このとき、プロセッサ１１０は、発話指示データベース１２３の、当該発話指示に対応する送信フラグをＯＮにする。以下、上記と同様の処理が繰り返される。

【０１７１】

なお、音声サーバ１００のプロセッサ１１０は、機器２００に出力させる音声データを、制御サーバ５００を介して、端末６００にも送信しても良い。たとえば、制御サーバ５００は、音声のテキストデータまたは音声データを端末６００に送信する。これによって、端末６００は、メッセージを表示したり、音声を出力したりする。制御サーバ５００は、メッセージを端末６００が属するグループのＳＮＳのページに投稿しても良い。

【０１７２】

ただし、音声サーバ１００のプロセッサ１１０は、機器２００のエラーに関する情報のみ、機器２００と端末６００とに出力させるものであっても良い。

<サーバ１００における情報処理>

【０１７３】

次に、本実施の形態にかかるサーバ１００における情報処理について、フローチャートを参照しながら説明する。ただし、音声サーバ１００が新たな音声データをアダプタ３００にダウンロードさせるための命令を受け付けた場合の処理と、音声サーバ１００がいずれかのアダプタ３００から音声データ取得処理が完了した旨の通知を受け付けた場合についての処理とは、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。

【０１７４】

以下では、図１９を参照しながら、音声サーバ１００のプロセッサ１１０が、新たな発話指示をアダプタ３００または機器２００に送信させるための情報を受け付けた場合について説明する。なお、図１９は、本実施の形態にかかる新たな発話命令を受け付けたときのサーバ１００の処理を示すフローチャートである。

【０１７５】

プロセッサ１１０は、発話指示データベース１２２に今回新たに受け付けた発話指示を登録する（ステップＳ２３０２）。プロセッサ１１０は、発話指示データベース１２２の発話指示の中から、今回新たに受け付けた発話指示のグループＩＤを含む発話指示を抽出する（ステップＳ２３０４）。

【０１７６】

プロセッサ１１０は、抽出した発話指示の中に、送信フラグが「ＯＮ」になっており、かつ、完了フラグが「ＯＮ」になっていない指示があるか否かを判断する（ステップＳ２３０６）。抽出した発話指示の中に、完了フラグが「ＯＮ」になっていない指示がある場合（ステップＳ２３０６にてＹＥＳである場合）、プロセッサ１１０は本処理を終了する。

【０１７７】

抽出した発話指示の中に、送信フラグが「ＯＮ」になっており、かつ、完了フラグが「

10

20

30

40

50

ON」になっていない指示がない場合（ステップS 2 3 0 6にてNOである場合）、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、今回新たに受け付けた発話指示をグループに属する全てのアダプタ3 0 0に送信する（ステップS 2 3 0 8）。このとき、プロセッサ1 1 0は、発話指示データベース1 2 2の、今回送信した発話指示の送信フラグを「ON」にする。プロセッサ1 1 0は本処理を終了する。

【0 1 7 8】

次に、図2 0を参照しながら、音声サーバ1 0 0のプロセッサ1 1 0が、いずれかのアダプタ3 0 0から発話処理が完了した旨の通知あるいは有効期間内に指定された条件が満たされなかった旨の通知を受け付けた場合について、以下に説明する。なお、図2 0は、本実施の形態にかかる発話が完了した旨の通知を受けたときのサーバ1 0 0の処理を示すフローチャートである。

10

【0 1 7 9】

プロセッサ1 1 0は、発話指示データベース1 2 3の、今回受信した通知に対応する発話指示の完了フラグを「ON」にする（ステップS 2 4 0 2）。プロセッサ1 1 0は、発話指示データベース1 2 3の発話指示の中から、今回受信した通知に対応する発話指示のグループIDを含む発話指示を抽出する（ステップS 2 4 0 4）。

【0 1 8 0】

プロセッサ1 1 0は、抽出した発話指示の中に、送信フラグが「ON」になっていない発話指示があるか否かを判断する（ステップS 2 4 0 6）。抽出した発話指示の中に、送信フラグが「ON」になっていない発話指示がある場合（ステップS 2 4 0 6にてYESである場合）、通信インターフェイス1 6 0を介して当該発話指示を当該グループに属する全てのアダプタ3 0 0に送信する（ステップS 2 4 0 8）。このとき、プロセッサ1 1 0は、発話指示データベース1 2 3の、今回送信した発話指示の送信フラグを「ON」にする。プロセッサ1 1 0は本処理を終了する。

20

【0 1 8 1】

抽出した発話指示の中に、送信フラグが「ON」になっていない指示がない場合（ステップS 2 4 0 6にてNOである場合）、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、当該発話指示を削除するためのキャンセル通知を当該グループに属する全てのアダプタ3 0 0に送信する。プロセッサ1 1 0は本処理を終了する。

【0 1 8 2】

このように、本実施の形態においては、第1の実施の形態のネットワークシステム1の効果を奏するだけでなく、同じグループに属する機器2 0 0に同じ音声を出力させることを防止することができる。たとえば、家族毎または住所毎に、グループIDが設定される場合には、1つの家にある複数の家電が同じ音声を発することを防止することができる。また、部屋毎に、グループIDが設定される場合には、1つの部屋にある複数の家電が同じ音声を発することを防止することができる。

30

<第3の実施の形態>

【0 1 8 3】

第2の実施の形態においては、音声サーバ1 0 0は、同じグループに属する複数のアダプタ3 0 0に同じ発話指示を送信しながら、当該複数の機器2 0 0の発話に関する調停を行うものであった。本実施の形態においては、音声サーバ1 0 0は、同じグループに属する複数のアダプタ3 0 0に異なる発話指示を送信することによって、当該複数の機器2 0 0の発話に関する調停を行うものである。

40

【0 1 8 4】

なお、以下では、本実施の形態にかかる発話指示データベースと、ネットワークシステム1の情報処理と、サーバ1 0 0における情報処理と、について説明するものとし、ネットワークシステム1の全体構成および各装置のハードウェア構成などについては、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。

【0 1 8 5】

図2 1を参照しながら、本実施の形態にかかる発話指示データベース1 2 4について説

50

明する。なお、図 2 1 は、本実施の形態にかかる発話指示データベース 1 2 4 のデータ構造を示すイメージ図である。発話指示データベース 1 2 4 は、発話指示毎に、発話指示 I D とグループ I D と音声 I D と開始日と終了日と開始時刻と終了時刻と送信フラグと完了フラグとの対応関係を格納する。すなわち、本実施の形態にかかる発話指示データベース 1 2 2 は、対応関係の中にグループ I D を含む点において、第 1 の実施の形態と異なる。なお、それぞれのデータの定義は、第 1 の実施の形態のそれらと同様であるため、個々では説明を繰り返さない。

＜ネットワークシステム 1 における情報処理＞

【0186】

次に、図 2 2 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 の情報処理について説明する。なお、図 2 2 は、本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 の情報処理を示すシーケンス図である。また、ステップ S 3 1 2 ～ステップ S 3 2 8 の処理は、第 1 の実施の形態の図 1 2 におけるステップ S 2 1 2 ～ステップ S 2 2 8 の処理と同様であるため、ここでは説明を繰り返さない。

【0187】

まず、音声サーバ 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 が、グループに属するアダプタ 3 0 0、たとえば冷蔵庫 2 0 0 A のアダプタ 3 0 0 A とエアコン 2 0 0 B のアダプタ 3 0 0 B、に音声を出力させるための発話命令を受け付ける（ステップ S 3 3 0）。本実施の形態においては、プロセッサ 1 1 0 は、複数種類の発話命令を受け付けた場合について説明する。プロセッサ 1 1 0 は、受け付けた発話命令に基づいて、発話指示データベース 1 2 3 に、複数の発話指示を追加する（ステップ S 3 3 1）。

【0188】

発話指示データベース 1 2 3 を参照して、音声サーバ 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、冷蔵庫 2 0 0 A のアダプタ 3 0 0 A に、当該グループに対応する第 1 の発話指示を送信する（ステップ S 3 3 2）。このとき、プロセッサ 1 1 0 は、発話指示データベース 1 2 3 の、第 1 の発話指示に対応する送信フラグを ON にする。

【0189】

同様に、発話指示データベース 1 2 3 を参照して、音声サーバ 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、エアコン 2 0 0 B のアダプタ 3 0 0 B に、当該グループに対応する第 1 の発話指示とは異なる第 2 の発話指示を送信する（ステップ S 3 3 3）。このとき、プロセッサ 1 1 0 は、発話指示データベース 1 2 3 の、第 2 の発話指示に対応する送信フラグを ON にする。

【0190】

アダプタ 3 0 0 A のプロセッサ 3 1 0 は、第 2 の通信インターフェイス 3 6 2 を介して、音声サーバ 1 0 0 から第 1 の発話指示を受信する。プロセッサ 3 1 0 は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすか否かを判断する。同様に、アダプタ 3 0 0 B のプロセッサ 3 1 0 も、第 2 の通信インターフェイス 3 6 2 を介して、音声サーバ 1 0 0 から第 2 の発話指示を受信する。プロセッサ 3 1 0 は、現在時刻や気温やユーザ操作が第 2 の発話指示の条件を満たすか否かを判断する。

【0191】

アダプタ 3 0 0 A のプロセッサ 3 1 0 は、条件が満たされている場合に、第 1 の通信インターフェイス 3 6 1 を介して、音声データを冷蔵庫 2 0 0 A に送信することによって、冷蔵庫 2 0 0 A に音声を出力させる（ステップ S 3 3 4）。プロセッサ 3 1 0 は、第 2 の通信インターフェイス 3 6 2 を介して、音声サーバ 1 0 0 に発話完了通知を送信する（ステップ S 3 3 6）。

【0192】

音声サーバ 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 は、発話完了通知を受け取ると、発話指示データベース 1 2 3 の、当該第 1 の発話指示に対応する完了フラグを ON にする。プロセッサ 1 1 0 は、発話指示データベース 1 2 3 を参照して、当該グループに対応する次の発話指示

10

20

30

40

50

、すなわち第3の発話指示を読み出す。

【0193】

音声サーバ100のプロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、冷蔵庫200Aのアダプタ300Aに第3の発話指示を送信する（ステップS342）。このとき、プロセッサ110は、発話指示データベース123の、当該第3の発話指示に対応する送信フラグをONにする。

【0194】

アダプタ300Aのプロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、第3の発話指示を受信する。本実施の形態においても、アダプタ300が音声サーバ100から発話指示を受け付けると、先の第1の発話指示が上書きされる、すなわち先の第1の発話指示が削除される。プロセッサ310は、現在時刻や気温やユーザ操作が第3の発話指示の条件を満たすか否かを判断する。

10

【0195】

アダプタ300Bのプロセッサ310は、条件が満たされている場合に、第1の通信インターフェイス361を介して、音声データをエアコン200Bに送信することによって、エアコン200Bに音声を出力させる（ステップS344）。プロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、音声サーバ100に発話完了通知を送信する（ステップS346）。

【0196】

音声サーバ100のプロセッサ110は、発話完了通知を受け取ると、発話指示データベース123の、当該第2の発話指示に対応する完了フラグをONにする。プロセッサ110は、発話指示データベース123を参照して、当該グループに対応する次の発話指示、すなわち第4の発話指示を読み出す。

20

【0197】

音声サーバ100のプロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、エアコン200Bのアダプタ300Bに第4の発話指示を送信する（ステップS353）。このとき、プロセッサ110は、発話指示データベース123の、当該発話指示に対応する送信フラグをONにする。

【0198】

そして、図示しないが、アダプタ300Aのプロセッサ310は、条件が満たされないまま、第3の発話指示の有効期限が切れた場合、第2の通信インターフェイス362を介して、音声サーバ100に有効期限が切れた旨の通知を送信する。

30

【0199】

音声サーバ100のプロセッサ110は、アダプタ300Aから有効期限切れの通知を受け取ると、通信インターフェイス160を介して、発話指示データベース123を参照して、当該グループに対応する次の発話指示、すなわち第5の発話指示を読み出す。そしてまた、音声サーバ100のプロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、冷蔵庫200Aのアダプタ300Aに第5の発話指示を送信する。以下、上記と同様の処理が繰り返される。

【0200】

なお、音声サーバ100のプロセッサ110は、機器200に出力させる音声データを、制御サーバ500を介して、端末600にも送信しても良い。たとえば、制御サーバ500は、音声のテキストデータまたは音声データを端末600に送信する。これによって、端末600は、メッセージを表示したり、音声を出力したりする。制御サーバ500は、メッセージを端末600が属するグループのSNSのページに投稿しても良い。

40

【0201】

ただし、音声サーバ100のプロセッサ110は、機器200のエラーに関する情報のみ、機器200と端末600とに出力させるものであっても良い。

<サーバ100における情報処理>

【0202】

50

次に、本実施の形態にかかるサーバ１００における情報処理について、フローチャートを参照しながら説明する。ただし、音声サーバ１００が新たな音声データをアダプタ３００にダウンロードさせるための命令を受け付けた場合の処理と、音声サーバ１００がいずれかのアダプタ３００から音声データ取得処理が完了した旨の通知を受け付けた場合についての処理とは、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。

【０２０３】

以下では、図２３を参照しながら、音声サーバ１００のプロセッサ１１０が、新たな発話指示をアダプタ３００または機器２００に送信させるための情報を受け付けた場合について説明する。なお、図２３は、本実施の形態にかかる新たな発話命令を受け付けたときのサーバ１００の処理を示すフローチャートである。

10

【０２０４】

プロセッサ１１０は、発話指示データベース１２２に今回新たに受け付けた発話指示を登録する（ステップＳ３３０２）。プロセッサ１１０は、発話指示データベース１２２の発話指示の中から、今回新たに受け付けた発話指示のグループＩＤを含む発話指示を抽出する（ステップＳ３３０４）。

【０２０５】

プロセッサ１１０は、グループＩＤに対応する機器ＩＤの中に、送信フラグが「ＯＮ」で完了フラグが「ＯＦＦ」の発話指示に対応付けられていない機器ＩＤがあるか否かを判断する（ステップＳ３３０６）。送信フラグが「ＯＮ」で完了フラグが「ＯＦＦ」の発話指示に対応付けられていない機器ＩＤがない場合（ステップＳ３３０６にてＮＯである場合）、プロセッサ１１０は本処理を終了する。

20

【０２０６】

送信フラグが「ＯＮ」で完了フラグが「ＯＦＦ」の発話指示に対応付けられていない機器ＩＤがある場合（ステップＳ３３０６にてＮＯである場合）、プロセッサ１１０は、通信インターフェイス１６０を介して、今回新たに受け付けた発話指示を当該機器ＩＤに対するアダプタ３００に送信する（ステップＳ３３０８）。このとき、プロセッサ１１０は、発話指示データベース１２２の、今回送信した発話指示の送信フラグを「ＯＮ」にする。プロセッサ１１０は本処理を終了する。

【０２０７】

次に、図２４を参照しながら、音声サーバ１００のプロセッサ１１０が、いずれかのアダプタ３００から発話処理が完了した旨の通知あるいは有効期間内に指定された条件が満たされなかった旨の通知を受け付けた場合について、以下に説明する。なお、図２４は、本実施の形態にかかる発話が完了した旨の通知を受けたときのサーバ１００の処理を示すフローチャートである。

30

【０２０８】

プロセッサ１１０は、発話指示データベース１２３の、今回受信した通知に対応する発話指示の完了フラグを「ＯＮ」にする（ステップＳ３４０２）。プロセッサ１１０は、発話指示データベース１２３の発話指示の中から、今回受信した通知に対応する発話指示のグループＩＤを含む発話指示を抽出する（ステップＳ３４０４）。

40

【０２０９】

プロセッサ１１０は、抽出した発話指示の中に、送信フラグが「ＯＮ」になっていない発話指示があるか否かを判断する（ステップＳ３４０６）。抽出した発話指示の中に、送信フラグが「ＯＮ」になっていない発話指示がある場合（ステップＳ３４０６にてＹＥＳである場合）、通信インターフェイス１６０を介して当該発話指示を今回受信した通知の送信元のアダプタ３００に送信する（ステップＳ３４０８）。このとき、プロセッサ１１０は、発話指示データベース１２３の、今回送信した発話指示の送信フラグを「ＯＮ」にする。プロセッサ１１０は本処理を終了する。

【０２１０】

抽出した発話指示の中に、送信フラグが「ＯＮ」になっていない指示がない場合（ステ

50

ップ S 3 4 0 6 にて N O である場合)、プロセッサ 1 1 0 は本処理を終了する。

【0 2 1 1】

このように、本実施の形態においては、第 1 の実施の形態のネットワークシステム 1 の効果を奏するだけでなく、同じグループに属する機器 2 0 0 に同じ音声を出力させることを防止することができる。たとえば、家族毎または住所毎に、グループ I D が設定される場合には、1 つの家にある複数の家電が同じ音声を発することを防止することができる。また、部屋毎に、グループ I D が設定される場合には、1 つの部屋にある複数の家電が同じ音声を発することを防止することができる。

< 第 4 の実施の形態 >

【0 2 1 2】

第 1 ～第 3 の実施の形態にかかるネットワークシステム 1 は、機器 2 0 0 がアダプタ 3 0 0 を介して音声サーバ 1 0 0 とデータの送受信を行うものであった。しかしながら、本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 は、機器 2 0 0 がアダプタ 3 0 0 を介さずに音声サーバ 1 0 0 とデータの送受信を行うものである。機器 2 0 0 がアダプタ 3 0 0 を介さずに音声サーバ 1 0 0 とデータの送受信を行う構成は、他のいずれの実施の形態のネットワークシステム 1 にも適用できるものである。

【0 2 1 3】

なお、以下では、ネットワークシステム 1 の全体構成と動作概要について説明するものとし、ネットワークシステム 1 の各装置のハードウェア構成や処理などについては、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。具体的には、本実施の形態にかかるネットワークシステムは、アダプタ 3 0 0 の役割を機器 2 0 0 が有している点において、第 1 ～第 3 の実施の形態にかかるネットワークシステム 1 と異なる。

< ネットワークシステムの全体構成 >

【0 2 1 4】

まず、図 2 5 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 2 5 は、本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 の全体構成と動作概要とを示すイメージ図である。

【0 2 1 5】

図 2 5 を参照して、ネットワークシステム 1 の全体構成について簡単に説明する。本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 は、主に、冷蔵庫 2 0 0 A、エアコン 2 0 0 B、洗濯機 2 0 0 C などの機器と、機器の音声出力を制御するための音声サーバ 1 0 0 とを含む。本実施の形態にかかるネットワークシステムは、アダプタ 3 0 0 A、3 0 0 B、3 0 0 C を含まない点において、第 1 の実施の形態のネットワークシステム 1 と異なる。なお、ネットワークシステム 1 は、冷蔵庫 2 0 0 A、エアコン 2 0 0 B、洗濯機 2 0 0 C などの機器をインターネットに接続するためのルータ 4 0 0 と、家族と機器との間のメッセージのやり取りなどを処理するための制御サーバ 5 0 0 と、スマートフォン 6 0 0 A、6 0 0 B、6 0 0 C、ノートパソコン 6 0 0 D などの端末、データベース 1 0 1、5 0 1 を含んでもよい。ただし、音声サーバ 1 0 0 または制御サーバ 5 0 0 が、データベース 1 0 1、5 0 1 の少なくともいずれかを記憶してもよい。

< ネットワークシステムの動作概要 >

【0 2 1 6】

次に、図 2 5 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 の動作概要について説明する。

【0 2 1 7】

まず、音声サーバ 1 0 0 は、第 1 のタイミングにおいて、音声データの取得指示を機器 2 0 0 に送信する (1)。ここで、第 1 のタイミングは、第 1 ～第 3 のそれと同様であるため、ここでは説明を繰り返さない。

【0 2 1 8】

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ダウンロードする。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のダウンロードが完了すると、音声デ

10

20

30

40

50

ータの取得が完了した旨を音声サーバ１００に通知する（２）。

【０２１９】

次に、音声サーバ１００は、第２のタイミングにおいて、音声データの発話指示を機器２００に送信する（３）。ここで、第２のタイミングは、第１～第３のそれと同様であるため、ここでは説明を繰り返さない。

【０２２０】

機器２００のプロセッサ２１０は、発話指示に基づいて、スピーカ２８０に音声を出力させる。プロセッサ２１０は、指定された音声データの発話処理が完了すると、発話が完了した旨の通知を音声サーバ１００に通知する（４）。

【０２２１】

10

音声サーバ１００は、機器２００から発話が完了した旨の通知を受信すると、あるいは第３のタイミングにおいて、当該機器２００に対する次の発話指示を当該機器２００に送信する（５）。ここで、第３のタイミングも、第１～第３のそれと同様であるため、ここでは説明を繰り返さない。

【０２２２】

機器２００のプロセッサ２１０は、次の発話指示に基づいて、スピーカ２８０に音声を出力させる。プロセッサ２１０は、指定された音声データの発話処理が完了すると、通信インターフェイス２６０を介して、発話が完了した旨の通知を音声サーバ１００に通知する（６）。

【０２２３】

20

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においても、第１～第３の実施の形態と同様の効果を奏する。

【０２２４】

なお、本実施の形態にかかるネットワークシステム１でも、機器２００が機器２００のエラーを検知した場合には、その旨の通知を音声サーバ１００および制御サーバ５００に送信してもよい。すると、音声サーバ１００は、エラー音声の発話指示を機器２００に送信する。機器２００は、エラーが生じたことを示す音声を発する。同様に、制御サーバ５００は、エラーを示す情報またはエラー音声自体を端末６００に送信する。これによって、端末６００は、エラーを示す情報を表示したり、エラー示す音声を出力したりする。制御サーバ５００は、エラーを示す情報を端末６００が属するグループのＳＮＳのページに投稿しても良い。

30

【０２２５】

ただし、機器２００のプロセッサ２１０がエラーを検知した場合には、音声サーバ１００からの発話指示がなくても、プロセッサ２１０は予め取得しているエラー音声をスピーカ２８０に出力させてもよい。このとき、機器２００は、エラーを示す情報またはエラー音声自体を、制御サーバ５００を介して端末６００に送信する。これによって、端末６００は、エラーを示す情報を表示したり、エラーを示す音声を出力したりする。

< 第５の実施の形態 >

【０２２６】

40

第１～第３の実施の形態にかかるネットワークシステム１は、機器２００がアダプタ３００を介して音声サーバ１００とデータの送受信を行うものであった。そして、第４の実施の形態にかかるネットワークシステム１は、機器２００がアダプタ３００を介さずに音声サーバ１００とデータの送受信を行うものであった。しかしながら、それらの中間の構成を採用することもできる。

【０２２７】

つまり、本実施の形態においては、冷蔵庫２００Ａ、エアコン２００Ｂ、洗濯機２００Ｃなどの機器と、ルータ４００の間に、アダプタ３００Ａ、３００Ｂ、３００Ｃが配置される。しかしながら、本実施の形態においては、第１～第３の実施の形態と比較して、アダプタ３００の役割が減らされて、その分だけ機器２００の役割が増したものである。換言すれば、第１～第３の実施の形態にかかるアダプタ３００の役割の一部を、機器２００

50

が担うものである。

【0228】

たとえば、アダプタ300は、単に、機器200からのデータをUARTなどを利用することによって受信し、WiFi（登録商標）などを利用することによって当該データをルータ400に転送する。逆に、アダプタ300は、単に、ルータ400からのデータをWiFi（登録商標）などを利用することによって受信し、UARTなどを利用することによって当該データを機器200に送信する。

【0229】

その他の第1～第3の実施の形態におけるアダプタ300の役割、たとえば、音声データの取得や、音声データベース321の記憶およびそれらの利用や、発話指示データ322の記憶およびそれらの利用などは機器200が行う。

10

<第6の実施の形態>

【0230】

第1の実施の形態にかかるネットワークシステム1は、機器200やアダプタ300が発話をキャンセルするための元になるデータを発信するものであった。しかしながら、音声サーバ100が、未だ完了していない発話指示をキャンセルするための命令を発信できるものであってもよい。

【0231】

なお、以下では、図27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の情報処理について、第1の実施の形態と異なる部分について説明する。その他の構成については、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。図27は、本実施の形態にかかるネットワークシステム1の情報処理を示すシーケンス図である。

20

【0232】

本実施の形態においては、発話指示データベース122を参照して、音声サーバ100のプロセッサ110は、通信インターフェイス160を介して、冷蔵庫200Aのアダプタ300Aに発話指示を送信する（ステップS132）。このとき、プロセッサ110は、発話指示データベース122の、当該発話指示に対応する送信フラグをONにする。

【0233】

アダプタ300Aのプロセッサ310は、第2の通信インターフェイス362を介して、発話指示を受信する。プロセッサ310は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすか否かを判断する。プロセッサ310は、LEDライト230を点滅させるための条件、すなわち発話するための条件が満たされている場合に、第1の通信インターフェイス361を介して、音声指示があることを示すLED状態（点滅）の設定命令を機器200に送信する。機器200のプロセッサ210は、LEDライト230を点滅させる（ステップS133）。

30

【0234】

LEDライト230が点滅している状態においてスイッチ（ボタン）240が押下されると（ステップS134）、アダプタ300のプロセッサ310は、発話条件が満たされている場合に、通信インターフェイス360を介して、音声データを冷蔵庫200Aに送信することによって、冷蔵庫200Aに音声を出力させる（ステップS135）。

40

【0235】

本実施の形態においては、音声データの有効期限が切れた場合（ステップS144、ステップS174）、機器200のプロセッサ210は対象となる発話命令をキャンセルし、LEDライト230を消灯する（ステップS145、ステップS175）。音声サーバ100のプロセッサ110は、有効期限切れの通知を受け取っても（ステップS146、ステップS176）、キャンセルするための通知を送信する必要はない。

【0236】

なお、本実施の形態においても、音声サーバ100のプロセッサ110は、発話指示データベース122の、当該発話指示に対応する完了フラグをONにする。プロセッサ11

50

0 は、発話指示データベース 122 を参照して、エアコン 200B に対応する次の発話指示を読み出す。プロセッサ 110 は、通信インターフェイス 160 を介して、次の発話指示をアダプタ 300 に送信する（ステップ S152）。

【0237】

そして特に、本実施の形態においては、プロセッサ 110 は、管理者からの命令や他のコンピュータからの要求に応じて、当該発話指示をキャンセルするための命令を通信インターフェイス 160 を介してアダプタ 300 に送信する（ステップ S182）。機器 200 やアダプタ 300 のプロセッサは、当該発話指示をキャンセルするための命令を受信すると、対象となる発話命令をキャンセルする。そして、LED ライト 230 を消灯する（ステップ S155）。これによって、当該発話指示を実行するための条件が満たされていない場合や、当該発話指示のための LED ライト 230 が点滅しているのにスイッチ 240 が未だ押下されていない場合に、機器 200 からの音声出力を中止することができる。

10

【0238】

本実施の形態の構成は、第 3 から第 5 の実施の形態のネットワークシステム 1 にも適用できる。

< 第 7 の実施の形態 >

【0239】

第 2 の実施の形態にかかるネットワークシステム 1 も、機器 200 やアダプタ 300 が発話をキャンセルするための指示を発信するものであった。しかしながら、音声サーバ 100 が、機器 200 に対して、他の機器にて既に完了した発話指示をキャンセルできるものであってもよい。

20

【0240】

なお、以下では、図 28 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 の情報処理について、第 1 の実施の形態と異なる部分について説明する。その他の構成については、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。図 28 は、本実施の形態にかかるネットワークシステム 1 の情報処理を示すシーケンス図である。

【0241】

本実施の形態においては、発話指示データベース 123 を参照して、音声サーバ 100 のプロセッサ 110 は、通信インターフェイス 160 を介して、冷蔵庫 200A のアダプタ 300A に発話指示を送信する（ステップ S232）。同様に、発話指示データベース 123 を参照して、音声サーバ 100 のプロセッサ 110 は、通信インターフェイス 160 を介して、エアコン 200B のアダプタ 300B に発話指示を送信する（ステップ S233）。このとき、プロセッサ 110 は、発話指示データベース 123 の、当該発話指示に対応する送信フラグを ON にする。

30

【0242】

アダプタ 300A のプロセッサ 310 は、第 2 の通信インターフェイス 362 を介して、発話指示を受信する。プロセッサ 310 は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすか否かを判断する。同様に、アダプタ 300B のプロセッサ 310 も、第 2 の通信インターフェイス 362 を介して、発話指示を受信する。プロセッサ 310 は、現在時刻や気温やユーザ操作が発話指示の条件を満たすか否かを判断する。

40

【0243】

アダプタ 300A のプロセッサ 310 は、LED ライト 230 を点滅させるための条件、すなわち発話するための条件が満たされている場合に、第 1 の通信インターフェイス 361 を介して、音声指示があることを示す LED 状態（点滅）の設定命令を機器 200 に送信する。機器 200 のプロセッサ 210 は、LED ライト 230 を点滅させる（ステップ S2321）。

【0244】

LED ライト 230 が点滅している状態においてスイッチ 240 が押下されると（ステップ S2322）、アダプタ 300 のプロセッサ 310 は、発話条件が満たされている場

50

合に、通信インターフェイス 360 を介して、音声データを冷蔵庫 200A に送信することによって、冷蔵庫 200A に音声を出力させる（ステップ S234）。プロセッサ 310 は、第 2 の通信インターフェイス 362 を介して、音声サーバ 100 に発話完了通知を送信する（ステップ S236）。

【0245】

一方、アダプタ 300B のプロセッサ 310 は、LED ライト 230 を点滅させるための条件、すなわち発話するための条件が満たされている場合に、第 1 の通信インターフェイス 361 を介して、音声指示があることを示す LED 状態（点滅）の設定命令を機器 200 に送信する。機器 200 のプロセッサ 210 は、LED ライト 230 を点滅させる（ステップ S2331）。

10

【0246】

音声サーバ 100 のプロセッサ 110 は、アダプタ 300A から発話完了通知を受け取ると、発話指示データベース 123 の、当該発話指示に対応する完了フラグを ON にする。そして、プロセッサ 110 は、当該発話指示をキャンセルする指示を通信インターフェイス 160 を介してアダプタ 300B に送信する（ステップ S2332）。機器 200 やアダプタ 300 のプロセッサは、当該発話指示をキャンセルするための命令を受信すると、対象となる発話命令をキャンセルする。そして、LED ライト 230 を消灯する（ステップ S2333）。音声サーバ 100 のプロセッサ 110 は、発話指示データベース 122 を参照して、当該グループに対応する次の発話指示を読み出す。

【0247】

20

本実施の形態においては、音声データの有効期限が切れた場合（ステップ S254、ステップ S255）、機器 200 のプロセッサ 210 は対象となる発話命令をキャンセルし、LED ライト 230 を消灯する（ステップ S2523、ステップ S2533）。音声サーバ 100 のプロセッサ 110 は、有効期限切れの通知を受け取っても（ステップ S256、ステップ S257）、キャンセルするための通知を送信する必要はない。

【0248】

なお、本実施の形態においては、図 20 を参照して、抽出した発話指示の中に、送信フラグが「ON」になっていない指示がない場合（ステップ S2406 にて NO である場合）、キャンセル通知をアダプタ 300 に送信する必要はない。

【0249】

30

本実施の形態の構成は、第 3 から第 5 の実施の形態のネットワークシステム 1 にも適用できる。

<その他の応用例>

【0250】

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。

40

【0251】

この場合、記憶媒体から読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。

【0252】

また、コンピュータが読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言うまでもない。

50

【0253】

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言うまでもない。

【0254】

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。

10

【符号の説明】

【0255】

1 : ネットワークシステム
 100 : 音声サーバ
 101 : 音声データベース
 110 : プロセッサ
 120 : メモリ
 121 : 音声データ取得指示データベース
 122 : 発話指示データベース
 123 : 発話指示データベース
 124 : 発話指示データベース
 130 : ライト
 140 : スイッチ
 160 : 通信インターフェイス
 200 : 機器
 200A : 冷蔵庫
 200B : エアコン
 200C : 洗濯機
 210 : プロセッサ
 220 : メモリ
 230 : ライト
 240 : スイッチ
 260 : 通信インターフェイス
 280 : スピーカ
 290 : 機器駆動部
 300 : アダプタ
 300A : アダプタ
 300B : アダプタ
 300C : アダプタ
 310 : プロセッサ
 320 : メモリ
 321 : 音声データベース
 322 : 発話指示データ
 330 : ライト
 340 : スイッチ
 361 : 第1の通信インターフェイス
 362 : 第2の通信インターフェイス
 400 : ルータ
 500 : 制御サーバ

20

30

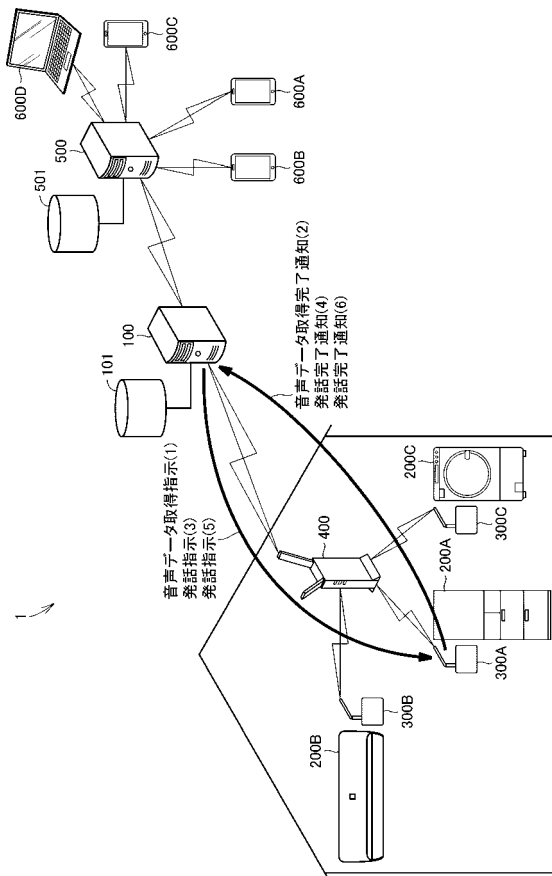
40

50

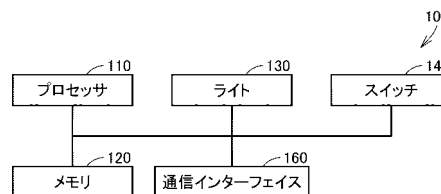
501	: グループデータベース
510	: プロセッサ
520	: メモリ
521	: グループデータベース
530	: ライト
540	: スイッチ
560	: 通信インターフェイス
600	: 端末
600A	: スマートフォン
600B	: スマートフォン
600C	: スマートフォン
600D	: ノートパソコン
610	: プロセッサ
620	: メモリ
630	: ディスプレイ
640	: ポインティングデバイス
650	: タッチパネル
660	: 通信インターフェイス
680	: スピーカ

10

【図1】



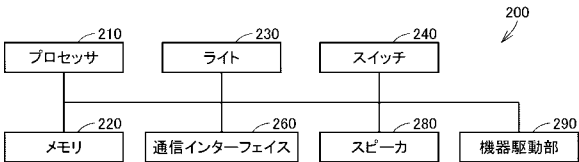
【図2】



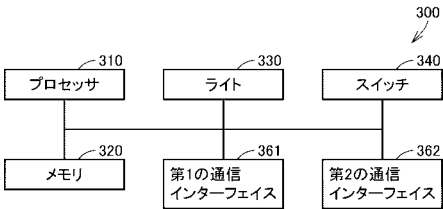
【図 3】

音声データ取得指示ID	アダプタID	音声ID	格納アドレス	開始日	終了日	開始時刻	終了時刻	送信フラグ	完了フラグ
000001	300001	00100100012	192.168...	20130201	20131231	00:00:00	17:00:00	ON	ON
000002	300002	00100100023	192.168...	20130405	20141231	09:00:00	17:00:00	ON	ON
000003	300003	00100100034	192.168...	20130406	20140630	13:00:00	18:00:00	ON	-
000004	300004	00100100013	192.168...	20140505	20140531	00:00:00	17:00:00	ON	-
000005	300005	00200300456	192.168...	20140507	20140731	09:00:00	17:00:00	-	-
000006	300006	00300400567	192.168...	20140507	20141231	13:00:00	18:00:00	ON	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

【図 5】



【図 6】



【図 4】

発話指示ID	アダプタID	音声ID	発話条件	優先度	開始日	終了日	開始時刻	終了時刻	送信フラグ	完了フラグ
100002	200055	00100100012		B	20130201	20131231	00:00:00	17:00:00	ON	ON
100026	2014784	00100100023		B	20130405	20141231	09:00:00	17:00:00	ON	ON
1024578	2065874	00100100034		B	20130406	20140630	13:00:00	18:00:00	ON	-
1435678	2566687	00100100013		B	20140505	20140531	00:00:00	17:00:00	ON	-
1698754	2877742	00200300456		A	20140507	20140731	09:00:00	17:00:00	-	-
1025874	2145678	00300400567		B	20140507	20141231	13:00:00	18:00:00	ON	-
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

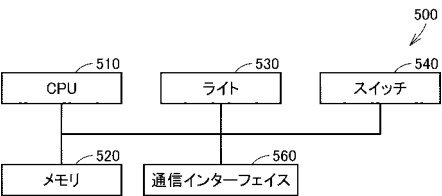
【図 7】

音声ID		音声データ(データアドレス)
10010051		今日はいい天気ですね。
10010052		雨が降っているけど、今日も一日頑張ろう。
10010053		屋から雨だよ、傘を忘れないでね。
⋮		⋮
10010071		イチゴが美味しい季節ですよ。
10010072		りんごを食べると風邪になりにくいんだって。
10010073		毎日、暑いね、今日はきっと冷たいビールが最高だよ。
10010088		インフルエンザが流行っているからマスクをした方がいいよ。
10010089		今日は花粉が多いんだって。マスクをした方がいいよ。
⋮		⋮
10010091		扉が開けっぱなしだよ。僕、風邪をひいちゃうよ。
2211092		加湿器です。水がなくなりました。
⋮		⋮

【図 8】

発話指示ID	音声ID	発話条件	優先度	開始日	終了日	開始時刻	終了時刻
1000236	00100100023		B	20130405	20141231	09:00:00	17:00:00

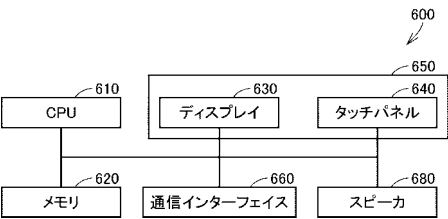
【図 9】



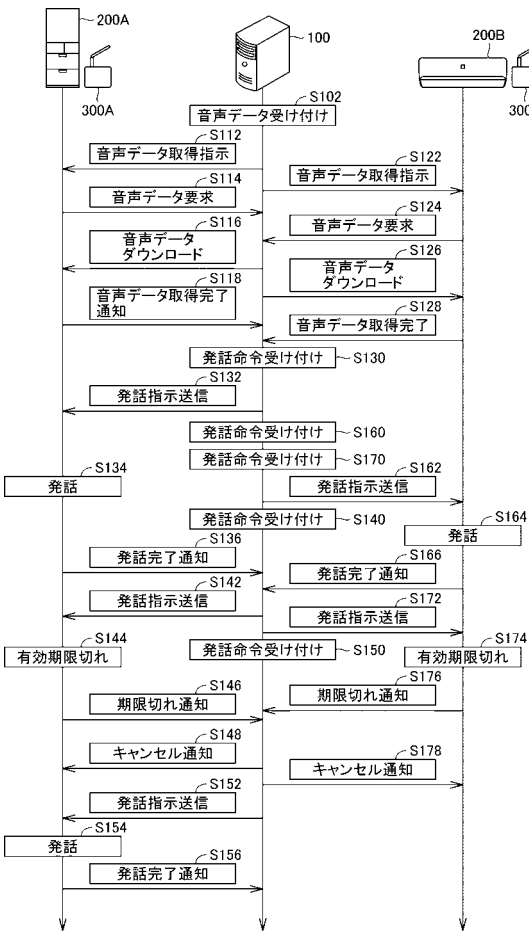
【図 10】

アダプタID	家族ID	部屋ID
2000055	50011	8012
2014784	50023	8064
2065874	50069	8597
2566687	50087	8864
2877742	50123	8765
⋮	⋮	⋮

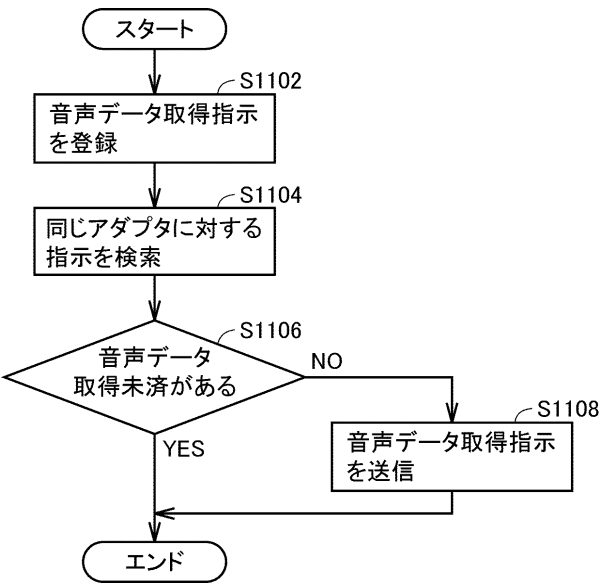
【図 11】



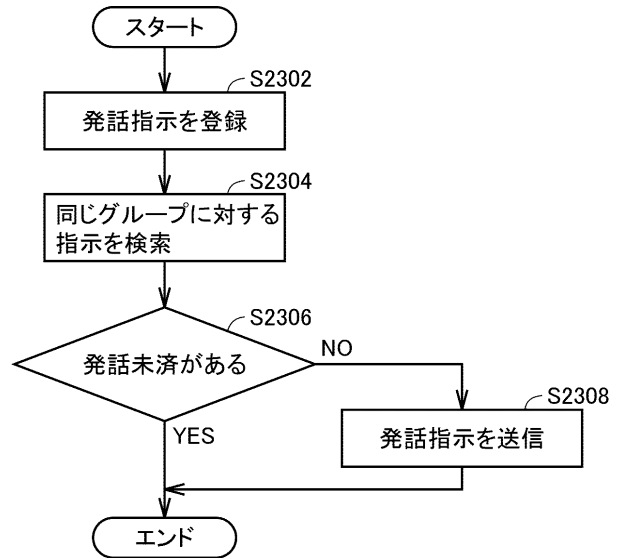
【図 12】



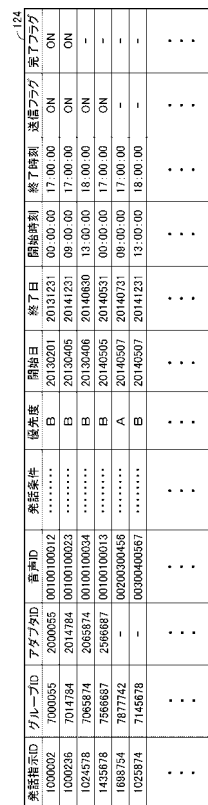
【図 13】



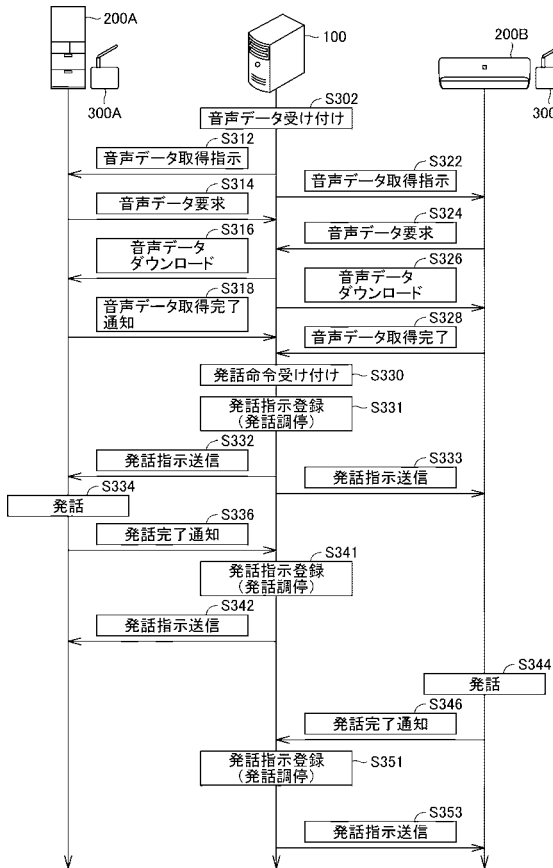
【図 19】



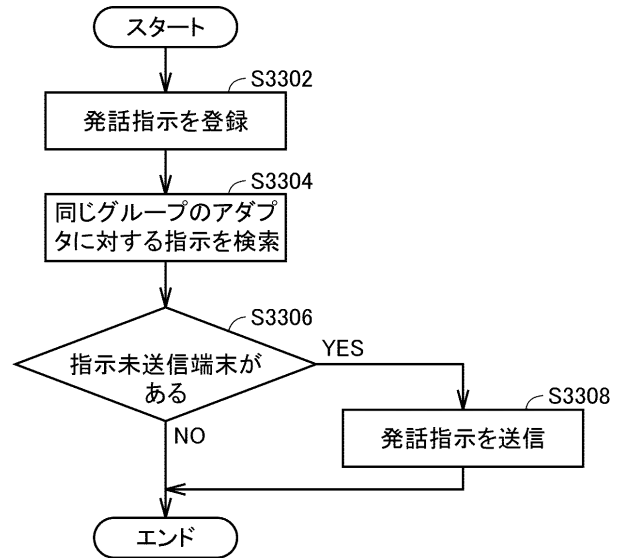
【図 2 1】



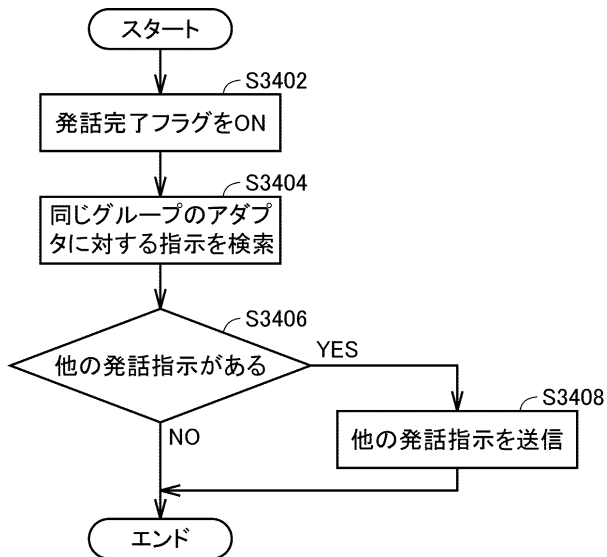
【図 2 2】



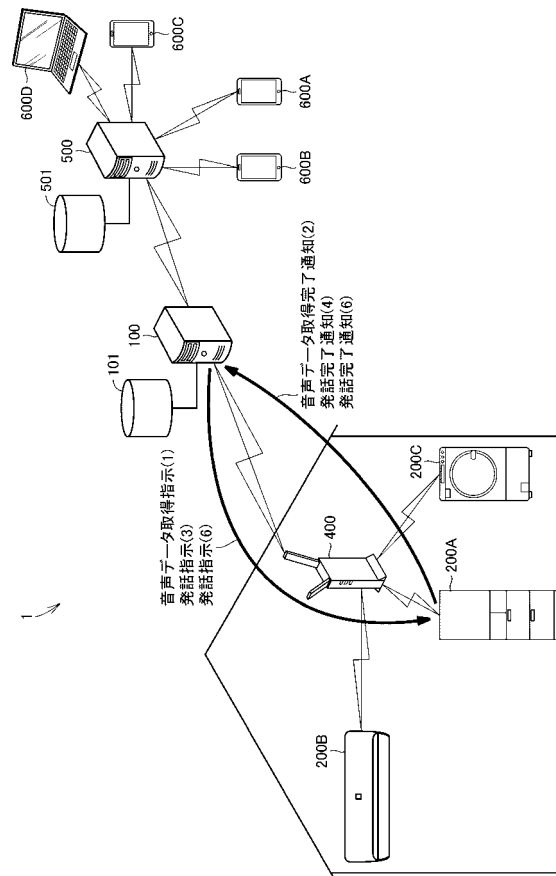
【図 2 3】



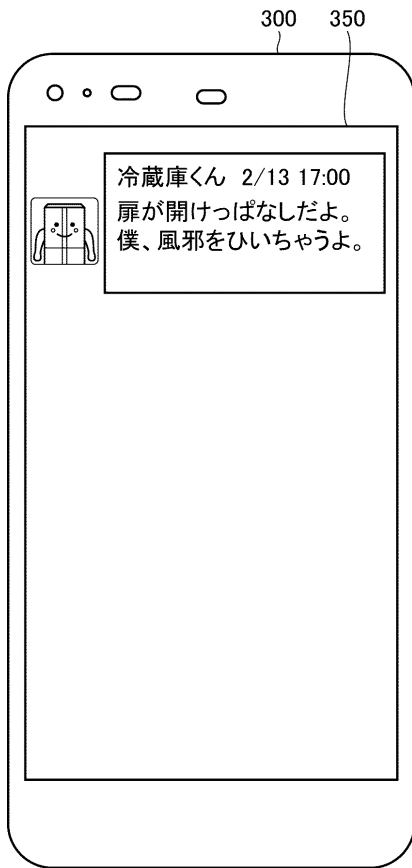
【図 2 4】



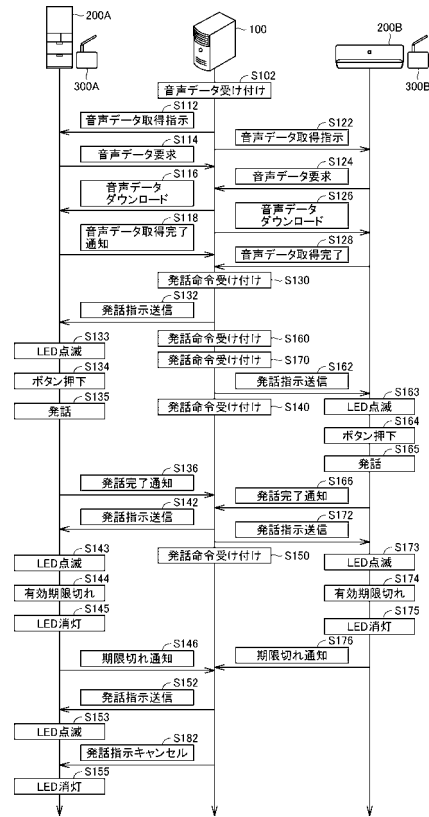
【図 2 5】



【図 26】



【図 27】



【図 28】

