(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6365338号
(P6365338)

(45)発行日　平成30年8月1日(2018.8.1)　(24)登録日　平成30年7月13日(2018.7.13)

(51)Int.Cl.			F I		
G06F	3/16	(2006.01)	G06F	3/16	660
H04Q	9/00	(2006.01)	H04Q	9/00	301D
G10L	13/00	(2006.01)	G10L	13/00	100C

請求項の数 10　(全 21 頁)

(21)出願番号　特願2015-28114(P2015-28114)
(22)出願日　平成27年2月17日(2015.2.17)
(65)公開番号　特開2016-151838(P2016-151838A)
(43)公開日　平成28年8月22日(2016.8.22)
審査請求日　平成28年12月19日(2016.12.19)

(73)特許権者　000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目７番３号
(74)代理人　100112210
弁理士　稲葉　忠彦
(74)代理人　100108431
弁理士　村上　加奈子
(74)代理人　100153176
弁理士　松井　重明
(74)代理人　100109612
弁理士　倉谷　泰孝
(72)発明者　木村　亜紀
東京都千代田区丸の内二丁目７番３号　三菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】家電機器の音声ガイダンスシステム及びその方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
通信端末と、
前記通信端末と通信可能な家電機器とを含んで構成される家電機器の音声ガイダンスシステムであって、
前記家電機器は、前記家電機器の動作を制御する家電側制御部と、
前記家電機器の動作に係る情報データを送信する家電側通信部と、
前記家電側通信部の場所を通知するために固定音を発する固定音出力部とを備え、
前記通信端末は、前記情報データを受信する端末側通信部と、
前記端末側通信部を通じて得られた前記情報データに基づき、前記家電機器の動作状態を識別し、前記家電機器の動作状態に応じて、所定の音声を出力する音声出力部とを備え、
前記通信端末と前記家電機器との間の距離が所定の距離以内の場合、
前記固定音出力部は、前記固定音を発し、
前記固定音に促されて前記家電側通信部に近づく前記端末側通信部は、前記家電側通信部から前記情報データを受信し、
前記音声出力部は、前記家電機器の動作状態に応じて、前記所定の音声を出力することを特徴とする家電機器の音声ガイダンスシステム。
【請求項２】
前記家電機器と前記通信端末との間の前記情報データのやり取りは、前記情報データを

送受信するアダプタ側通信部を備えたアダプタを介して行われることを特徴とする請求項１に記載の家電機器の音声ガイダンスシステム。

【請求項３】

前記家電機器は、前記家電機器の動作に係る前記情報データを通信可能なリモコンを備え、

前記通信端末は、前記リモコンとの間で前記情報データのやり取りを行うことで、前記家電機器の動作状態を認識し、前記家電機器の動作状態に応じて、前記所定の音声を出力することを特徴とする請求項１または請求項２に記載の家電機器の音声ガイダンスシステム。

【請求項４】

前記通信端末は、音声を入力する音声入力部をさらに備え、

前記音声出力部は、前記音声入力部が前記家電機器の動作状態を問い合わせる命令を入力した場合、識別した前記家電機器の動作状態に応じて、前記所定の音声を出力することを特徴とする請求項１から請求項３のいずれか１項に記載の家電機器の音声ガイダンスシステム。

【請求項５】

前記通信端末は、前記家電機器の動作状態に対する音声出力の要否を設定する音声出力対象リストを保持する保持部をさらに備え、

前記音声出力部は、識別した前記家電機器の動作状態が前記音声出力対象リストで音声出力が必要と設定されていた場合、前記所定の音声を出力することを特徴とする請求項１から請求項４のいずれか１項に記載の家電機器の音声ガイダンスシステム。

【請求項６】

前記通信端末は、音声を入力する音声入力部と、

前記家電機器の動作状態に対する音声出力の要否を設定する音声出力対象リストを保持する保持部とをさらに備え、

前記音声出力部は、前記音声入力部が前記音声出力対象リストを設定する呼出し命令を入力した場合、前記音声出力対象リストからそれぞれの設定項目を呼び出して設定を問い合わせるガイダンス音声を出力することを特徴とする請求項１から請求項３のいずれか１項に記載の家電機器の音声ガイダンスシステム。

【請求項７】

前記端末側通信部は、前記家電機器の動作を起動させる予約設定情報を前記家電機器へ送信し、

前記家電機器は、前記端末側通信部から受信した前記予約設定情報に基づいて前記家電機器の予約時刻を決定することを特徴とする請求項１から請求項６のいずれか１項に記載の家電機器の音声ガイダンスシステム。

【請求項８】

前記家電側通信部は、前記家電機器で決定した前記予約時刻を通知する前記情報データを前記端末側通信部に送信し、

前記音声出力部は、前記家電側通信部から受信した前記情報データが前記予約時刻であった場合、前記予約時刻を音声出力することを特徴とする請求項７に記載の家電機器の音声ガイダンスシステム。

【請求項９】

互いに通信可能な複数の前記家電機器を有し、複数の前記家電機器が前記通信端末と通信可能な前記家電機器を含んでいることを特徴とする請求項１から請求項８のいずれか１項に記載の家電機器の音声ガイダンスシステム。

【請求項１０】

通信端末と家電機器との間で通信し、前記家電機器の動作状態に係る情報を音声で提示する家電機器の音声ガイダンス方法であって、

前記家電機器は、前記家電機器の動作を制御し、

前記家電機器の動作に係る情報データを前記通信端末の端末側通信部に送信し、

前記通信端末と前記家電機器との間の距離が所定の距離以内の場合、
前記家電機器は、前記家電機器の家電側通信部の場所を通知するために固定音を発し、
前記固定音に促されて前記家電側通信部に近づく前記端末側通信部は、前記家電側通信部から前記情報データを受信し、
前記通信端末は、受信した前記情報データに基づき、前記家電機器の動作状態を識別し、
前記家電機器の動作状態に応じて、所定の音声を出力することを特徴とする家電機器の音声ガイダンス方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、家電機器と通信端末との間の音声によるガイダンスシステム及びその方法に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

近年、ユーザーフレンドリーの観点から音声により操作の案内を行う家電機器が増えている。しかしながら、このような家電機器においては、機器ごとに処理部及び音声出力部を設ける必要があり、特に、ユーザーに聞き取りやすいような音量で音声を出力する場合には、電力量の大きなスピーカを機器ごとに備える必要があり、部品点数の増加のみならず、消費電力の増加につながっている。

【０００３】

そこで、複数の家庭用電気機器にそれぞれの音声案内情報を出力する接続部を備え、一つの音声案内装置本体には、音声の出力を行う音声出力部と、それぞれの家庭用電気機器と情報をやり取りする接続部とを備え、複数の家庭用電気機器からの音声案内情報を音声出力部にて一括して行えるようにした音声ガイドシステムに関する技術が開示されている（例えば、特許文献１参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００８－６５４２０号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、上記従来の技術では、家電機器毎に予め設定している音声案内を設定どおりの内容で出力するにすぎず、老人、又は、目の不自由な方々それぞれ個々に対応したきめ細やかな設定変更ができないという問題がある。

【０００６】

本発明は、かかる問題を解決するためになされたものであり、音声出力のためのハードウェア、例えば、スピーカ装置を有しない家電であっても、ユーザー、特に、老人とか目の不自由な方々の個々の状態又は要求に対し、音声をもってきめ細やかな対応ができる家電機器の音声ガイダンス装置を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明に係る家電機器の音声ガイダンスシステムは、通信端末と、前記通信端末と通信可能な家電機器とを含んで構成される家電機器の音声ガイダンスシステムであって、前記家電機器は、前記家電機器の動作を制御する家電側制御部と、前記家電機器の動作に係る情報データを送信する家電側通信部と、前記家電側通信部の場所を通知するために固定音を発する固定音出力部とを備え、前記通信端末は、前記情報データを受信する端末側通信部と、前記端末側通信部を通じて得られた前記情報データに基づき、前記家電機器の動作状態を識別し、前記家電機器の動作状態に応じて、所定の音声を出力する音声出力部とを

備え、前記通信端末と前記家電機器との間の距離が所定の距離以内の場合、前記固定音出力部は、前記固定音を発し、前記固定音に促されて前記家電側通信部に近づく前記端末側通信部は、前記家電側通信部から前記情報データを受信し、前記音声出力部は、前記家電機器の動作状態に応じて、前記所定の音声を出力することとしたものである。

【発明の効果】

【０００８】

音声出力のためのハードウェアを有しない家電機器であっても、ユーザー、特に、老人とか目の不自由な方々の個々の状態又は要求に対し、音声をもってきめ細やかな案内ができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】この発明の実施の形態１に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの概略を示すブロック図である。

【図２】この発明の実施の形態２に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの概略を示すブロック図である。

【図３】この発明の実施の形態１に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの動作を示すフローチャートである。

【図４】この発明の実施の形態１に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの動作を示すフローチャートである。

【図５】この発明の実施の形態１に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの動作を示すフローチャートである。

【図６】この発明の実施の形態１に係るエアコンを用いた音声ガイダンスシステムの概念図である。

【図７】この発明の実施の形態１に係る冷蔵庫を用いた音声ガイダンスシステムの概念図である。

【図８】この発明の実施の形態３に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの概略を示すブロック図である。

【図９】この発明の実施の形態４に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの概略を示すブロック図である。

【図１０】この発明の実施の形態５に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの概略を示すブロック図である。

【図１１】この発明の実施の形態６に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの概略を示すブロック図である。

【図１２】この発明の実施の形態６に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの動作を示すフローチャートである。

【図１３】この発明の実施の形態７に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの概略を示すブロック図である。

【図１４】この発明の実施の形態７に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの概略を示すブロック図である。

【図１５】この発明の実施の形態１に係る家電機器の音声ガイダンスシステムにおけるポーリングにおけるメッセージのやりとりを示す図である。

【図１６】この発明の実施の形態１に係る家電機器の音声ガイダンスシステムにおける要求と応答メッセージの例である。

【図１７】この発明の実施の形態１に係る家電機器の音声ガイダンスシステムにおける要求と応答メッセージの例である。

【図１８】この発明の実施の形態１に係る家電機器の音声ガイダンスシステムにおける各表示リストの例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

実施の形態１.

次に、図面を用いて、この発明の実施の形態を説明する。以下の図面の記載において、同一又は類似の部分には、同一又は類似の符号を付している。但し、図面は模式的なものであり、各寸法の比率等は現実のものとは異なることに留意すべきである。したがって、具体的な寸法等は以下の説明を参酌して判断すべきものである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

【００１１】

図１は、本発明の実施の形態１に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの概略を示すブロック図である。例えば、エアコン又は冷蔵庫などといった家電機器１は、アダプタ３を介して、例えば、携帯電話、タブレット端末、スマートホン、及び、ウェアラブル機器等といった音声出力可能な通信端末２と接続している。

【００１２】

家電機器１は、自らの動作を制御し、その動作状態を把握し、その動作状態に係る情報（広く一般に情報データを示す場合もある。以下、情報とのみ記載する場合がある）のやり取りを制御する中央演算処理装置（ＣＰＵ：ｃｅｎｔｒａｌ　ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　ｕｎｉｔ）などからなる家電側制御部１１と、実際に情報データの送受信を行うインターフェース部である家電側通信部（ネットワークＩＦ）１３と、送受信された通信情報を記憶する家電側記憶部１２とを有する。

【００１３】

アダプタ３は、家電機器１及び通信端末２との情報のやり取りを制御するアダプタ側制御部３１と、情報データのやり取りを行うアダプタ側通信部３３と、通信情報を記憶するアダプタ側記憶部３２と、家電側操作部１４とを有する。

【００１４】

通信端末２は、アダプタ３との情報のやり取りを制御する端末側制御部２１と、情報データのやり取りを行うインターフェース部である端末側通信部（ネットワークＩＦ）２３と、通信情報を記憶する端末側記憶部２２と、割り込み等のオペレーティングシステムを提供するＯＳ部２４と、表示部２６と、音声出力部２５とを有する。

【００１５】

通信端末２は、端末側通信部２３を通じて得られた家電機器１の動作に係る情報データに基づき、家電機器１の動作状態を識別し、この動作状態に応じて、所定の音声を出力する。

【００１６】

次に動作について説明する。アダプタ３のアダプタ側制御部３１は、家電側通信部１３から一定時間ごと、例えば１秒ごとに家電機器１の動作状態をポーリングする。家電機器１の家電側制御部１１は、ポーリングに対応して家電機器１自身の動作状態を家電側記憶部１２から読み出し、家電側通信部１３からアダプタ３に返す。アダプタ３は、取得した家電機器１の状態をアダプタ側記憶部３２に記憶する。

【００１７】

図１５は、ポーリングにおけるメッセージのやりとりを示す図である。家電機器１とアダプタ３の間のポーリングでは、所定の一定時間毎に家電機器１からアダプタ３に対して要求が送信され、送信された要求に対して、アダプタ３から家電機器１に対して応答が送信される。また、アダプタ３と通信端末２との間のポーリングでは、通信端末２からアダプタ３に対して要求が送信され、送信された要求に対して、アダプタ２から応答が送信される。家電機器１、通信端末２、アダプタ３はそれぞれ使用する通信プロトコルに対応した機能を有し、規定のフォーマットに従ってメッセージのやり取りを行う機能を持つ。

【００１８】

図１６は、通信プロトコルにＥＣＨＯＮＥＴ‐Ｌｉｔｅを使用した場合の要求と応答メッセージの例である。メッセージにはヘッダ、メッセージＩＤ、要求か応答かを示すサービス種別、要求対象となる制御対象を示すプロパティが格納される。

【００１９】

図１７は、通信プロトコルにＨＴＴＰ（Ｈｙｐｅｒｔｅｘｔ　Ｔｒａｎｓｆｅｒ　Ｐｒ

ｏｔｏｃｏｌ）を使用した場合の要求及び応答のメッセージの例である。メッセージの先頭に要求か応答かを示す制御コードを記し、具体的な要求内容と対応する応答はメッセージボディに記す。

【００２０】

通信端末２のＯＳ部２４は、一定時間毎に、例えば１秒ごとに割り込みを発生させる。端末側制御部２１は、割り込み信号を受信すると端末側通信部２３からアダプタ３に対して状態取得要求を出す。アダプタ３のアダプタ側制御部３１は、状態取得要求を受け、アダプタ側記憶部３２からポーリングによりあらかじめ受信し格納している家電機器１の動作状態を読み出し、アダプタ側通信部３３を介して通信端末２に送信する。

【００２１】

通信端末２は前回取得し、端末側記憶部２２に記憶されていた家電機器１の動作状態を読み出し、受信した家電機器１の動作状態と比較する。比較の結果変更があった場合に、状態変化があった値を音声出力部２５から音声でユーザーに通知すると同時に最新のデータを端末側記憶部２２に記憶する。

【００２２】

例えば、温度設定が２７℃から２８℃に変更されていた場合には、「設定温度が２８℃に変更されました」等の音声出力を行う。

【００２３】

このような構成とすることで、音声出力機能を持たない家電であってもその動作状態を音声で通知することが可能となる。なお、ここでは動作状態を一旦記憶部に記憶した上で、記憶されたデータを読み出して、そのデータに基づいて音声出力を行う構成としているが、受信した家電機器の動作状態に係る情報をそのまま音声出力する構成としても構わない。

【００２４】

また、このように音声出力を行うことで、高齢者や目の不自由な者等に家電の動作状態をわかりやすく通知することが可能となる。

【００２５】

また、状態を取得した値が変更された後に所定時間変更されなかった場合、または、複数回状態取得を行って変更が確定した場合などには、音声出力を行うとしても良い。状態変化があった後に所定時間変更がないことをもって音声出力を行うことで、ユーザーの操作の誤りや、意図しない操作による変更が元に戻された場合に、不要な音声出力が行われることを防ぐことができる。

【００２６】

また、あらかじめ音声出力すべき場合をリスト化して通信端末内に保持しておき、音声出力すべき場合に該当するときに音声出力を行うとしても良い。このようにすることで、音声出力が不要な場合に音声出力されることを防ぐことができる。

【００２７】

また、音声出力すべき場合のリストは、あらかじめユーザーが設定できるようにしてもよい。このようにしてユーザーが必要とする情報を音声出力させることが可能となる。

【００２８】

家電機器と通信端末との間のネットワークインターフェースは、Ｗｉ‐Ｆｉ、ＮＦＣ（Ｎｅａｒ Ｆｉｅｌｄ Ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ）、及び、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）等の無線通信またはＥｔｈｅｒｎｅｔ（登録商標）等の有線通信を使用することができる。

【００２９】

また、家電機器と通信端末との間の通信プロトコルには、Ｅｃｈｏｎｅｔ‐Ｌｉｔｅを使用することができる。標準規格であるＥｃｈｏｎｅｔ‐Ｌｉｔｅを使用することで、製造メーカが異なる場合であっても家電機器の設定データを取得することが可能となる。

【００３０】

図３～５は、この発明の実施の形態１に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの動作

を示すフローチャートである。図３は、アダプタの家電情報取得処理動作を示すフローチャートである。図において、Ｓ４１は、家電情報取得処理ステップである。Ｓ４１は、Ｓ４２乃至Ｓ４４のステップを含んで構成される。Ｓ４２は、一定時間毎にタイマーを発火させるステップである。Ｓ４３は、タイマーが発火するタイミングで家電機器に対して情報取得要求をだし、家電機器の情報を取得するステップである。Ｓ４４は、取得した家電機器の情報を記憶領域に記録するステップである。

【００３１】

アダプタでは、一定時間毎にタイマーを発火させ、タイマーが発火する（Ｓ４２）すると、家電に対して情報取得要求をだし、家電の情報を取得する（Ｓ４３）。取得した家電情報は記憶領域（メモリ３２）に記録する（Ｓ４４）。

【００３２】

図４は、家電機器またはアダプタ内の家電情報読み出し処理を示すフローチャートである。図において、Ｓ５１は、家電情報読み出し処理のステップである。Ｓ５１は、Ｓ５２乃至Ｓ５４のステップを含んで構成される。Ｓ５２は、読み出し要求を受信するステップである。Ｓ５３は、家電情報を読み出すステップである。Ｓ５４は、ネットワークＩＦを介して家電情報を送信するステップである。

【００３３】

読み出し要求を受信する（Ｓ５２）と、記憶領域（メモリ１２またはメモリ３２）から家電情報を読み出し（Ｓ５３）、ネットワークＩＦを介して家電情報を送信する（Ｓ５４）。家電情報読み出し要求には、例えば、ＥＣＨＯＮＥＴ－Ｌｉｔｅ通信プロトコルを使用することができる。ネットワークＩＦとしては、ＷｉＦｉ接続されており、家電機器と通信端末はそれぞれ個別に割り振られたＩＰアドレスによって、個体の特定が可能である。家電機器はＥＣＨＯＮＥＴ－Ｌｉｔｅによる家電情報取得要求を受け、指定されたプロパティに対する動作状態や設定状態を応答する。

【００３４】

図５は、通信端末２の音声出力処理を示すフローチャートである。図において、Ｓ６１は、音声出力処理ステップである。Ｓ６１は、Ｓ６２乃至Ｓ６８のステップを含んで構成される。Ｓ６２は、割り込み発生を検知するステップである。Ｓ６３は、家電情報を受信し処理するステップである。Ｓ６４は、記憶領域に情報を格納すると共に１回前の情報を記憶領域から読み出すステップである。Ｓ６５は、１回前の情報と取得した情報を比較するステップである。Ｓ６６は、１回前の情報と取得した情報とが同一か否かを判断するステップである。Ｓ６７は、変化があった場合に抽出した音声出力すべき情報を発話用文字列に変換するステップである。Ｓ６８は、出力するステップである。

【００３５】

割り込み発生を検知する（Ｓ６２）、家電情報受信処理（Ｓ６３）を行い、記憶領域に情報を格納すると共に１回前の情報を記憶領域から読み出す（Ｓ６４）。１回前の情報と取得した情報を比較し（Ｓ６５）、変化があった場合には変化した情報から音声出力すべき情報を抽出する（Ｓ６６）。抽出した音声出力すべき情報を発話用文字列に変換する（Ｓ６７）。このように生成した発話用文字列を音声変換し、出力する（Ｓ６８）。

【００３６】

異なる家電であっても共通するフォーマットによって通信端末で家電からの情報を受信し、音声出力すべき情報の抽出と、発話用文字列への変換を通信端末側で行うことで、１台の通信端末で複数の家電の音声出力に対応可能である。

【００３７】

共通するフォーマットとしては、例えば、ＥＣＨＯＮＥＴ－Ｌｉｔｅの規定電文を用いることができる。ＥＣＨＯＮＥＴ－Ｌｉｔｅ通信により、家電機器のデータを通信端末で取得することが可能になる。取得したデータを通信端末側で抽出し、発話用文字列に変換し、音声出力を行う。また、ＥＣＨＯＮＥＴ－Ｌｉｔｅの規定電文に定義されていない家電機器の情報には、ＥＣＨＯＮＥＴ－Ｌｉｔｅの任意電文を用いることができる。例えば、任意電文のデータ部分に、データ長を示すＬｅｎｇｔｈとデータの種別を示すＴｙｐｅ

をヘッダとして挿入し、ヘッダに続く部分に実データを格納することとする。Ｔｙｐｅにはどのような家電の情報であるかをあらかじめ定義しておく。そのように格納されたＥＣＨＯＮＥＴ－Ｌｉｔｅパケットを家電側から送信することで、通信端末側ではどの家電からの情報であってもデータ部分について音声出力させるよう対応させることが可能となる。

【００３８】

また、複数の通信端末に音声出力用アプリケーションを追加することによって、１台の家電の情報を複数の通信端末に出力することが可能である。ここでいう音声出力用アプリケーションとは、家電機器とのネットワーク接続を行い、家電機器から情報を読み取り、読み取った情報を発話用文字列に変換し、発話用文字列を音声出力するためのアプリケーションをいう。

【００３９】

図６は、家電の一例としてエアコン、通信端末の一例としてスマートホンを使用して、エアコンの動作状況の情報をスマートホンで取得し、スマートホンのスピーカを用いて音声出力させた場合の音声ガイダンスシステムの概念図である。

【００４０】

スマートホン１０２の画面上に表示されたエアコン１００に関するアイコン１０３をタッチすることで、スマートホン１０２内に保存されたアプリケーションを起動し、エアコン１００からＷｉＦｉ信号１０５経由で現在の動作情報を取得する。スマートホンの画面１０４上に、通信相手がエアコン１００である旨の表示を行い、エアコン１００の動作状況をスマートホン１０２のスピーカを用いて音声出力させると共に、スマートホン１０２の画面上に表示させるようにしたものである。このようにすることで、目又は耳の不自由な者のいずれにも対応することが可能となる。

【００４１】

図７は、家電の一例として冷蔵庫を、通信端末の一例としてスマートホンを使用し、冷蔵庫の動作状況の情報をスマートホンで取得し、スマートホンのスピーカを用いて音声出力させた場合の音声ガイダンスシステムの概念図である。

【００４２】

冷蔵庫の場合には、エアコンの場合とは異なり、スマートホンを冷蔵庫に近づけることが容易にできるので、スマートホンと冷蔵庫との間の通信にＮＦＣを使用することができる。ＮＦＣを使用することにより、ＷｉＦｉを使用する場合と比較し、家電機器側の通信部の実装が手軽に行える。

【００４３】

具体的には、冷蔵庫２０１に読み取り書き込み可能なＮＦＣタグを取り付け、冷蔵庫内の情報をＮＦＣタグに書き込む。スマートホン２０４を冷蔵庫２０１に近づけると、スマートホン２０４と冷蔵庫２０１間でＮＦＣ通信２０２を行い、スマートホン２０４にＮＦＣの情報を読み取る。スマートホン２０４では、読み取った冷蔵庫２０１の情報を画面２０３に表示すると同時に、スピーカから音声出力させる。このように、ＮＦＣなどの近距離無線通信を行う場合には、家電機器側から通信端末を近づける場所知らせるような音を発することにより、目の不自由な人にとっても、通信端末を近づける場所を容易に特定することができるようになる。

【００４４】

図１８に家電機器から取得可能な情報、文字列変換後のリスト、及び音声出力リストの例を示す。ここでは、家電としてエアコンを一例とする。図において、「家電情報」に示す表は家電機器から取得可能な情報であり、「文字列」に示す表は「家電情報」から取得した情報を音声出力させる文章に変換した後の文言を示している。それぞれの番号は対応している。すなわち、家電情報のＮｏ．１に格納されている「動作状態」プロパティは現在「ＯＮ」の値を示しており、その状態を音声出力させるための文字列に変換したものが、「文字列」の表のＮｏ．１の行に格納されている。以下についても同様の対応を示す。

【００４５】

動作状態を音声出力させるタイミングとしては、ユーザーから現在の状態を確認する要求があった場合、及び家電機器側の設定が変更された場合等がある。「動作状態」プロパティが「ＯＮ」であることをユーザーに知らせる文言としては、ユーザーから現在の状態を確認する要求があった場合に音声出力する文言が（Ａ）「設定読み出し時」であり、設定が変更された場合に音声出力する文言が（Ｂ）設定変更時の文字列となる。

【００４６】

スマートホン側では、音声出力すべき項目を設定することが可能であり、「音声出力設定画面」に示すような家電情報一覧に対して、音声出力設定をＯＮまたはＯＦＦにすることができる。設定画面によって音声出力設定が“ＯＮ”に設定されたプロパティのナンバー（「Ｎｏ．」。以下「ナンバー」との未記載する場合がある）をスマートホン側で「音声出力リスト」として保持する。このリストに保持されたナンバーに一致するプロパティのみ音声出力させる。図の例では、動作状態がＯＮであること、動作モードが冷房であること、温度設定が２５℃であること、風量が弱であることは音声出力されるが、設置場所が居間であることや風向が自動であることは家電情報として取得できるが、音声出力されない。

【００４７】

エアコンの機能（プロパティ）及び値（設定値）は「家電情報」の表に示すようなものが取得可能である。エアコンの「動作状態」というプロパティには「ＯＮ」または「ＯＦＦ」という値（設定値）を取り得る。図には「動作状態」プロパティが「ＯＮ」である場合のリストの状態を示している。通信端末では、これらの情報を家電機器から取得し、音声出力させるための文字列に変換する。文字列のリストを「文字列」の表に示す。

【００４８】

また、スマートホンでは「音声出力設定画面」に示すようなプロパティと音声出力設定するか否かを設定する画面によって、ユーザーが、どの情報を音声出力させたいかを選択できるようにすることができる。この設定内容に応じて、「音声出力対象リスト」に示すようなリストを作成しておき、音声出力対象リストに存在するプロパティの値が読み出された場合、または値が変更された場合に音声出力を行う。

【００４９】

この音声出力対象リストの設定は、画面による入力も可能であるが、音声入力による設定を可能にすることで、目の不自由な人でもリスト設定を可能とすることができる。例えば、音声によって「音声出力リスト設定」という命令によって音声出力リストを呼び出し、「音声出力する場合はＹＥＳ，させない場合はＮＯを発話してください」とユーザーに音声での設定を促し、「動作状態」、「設定場所」「動作モード」といったプロパティを読み上げる毎にユーザーのＹＥＳ，ＮＯの発話を元にＯＮ，ＯＦＦの設定を行うようにすることができる。また、ユーザーから「温度設定は？」との発話による問い合わせに対して家電機器の動作状態を取得し、音声出力させた際に音声出力対象リストの「温度設定」の音声出力設定をＯＮにすることもできる。

【００５０】

実施の形態２．

上記実施の形態では、家電機器と通信端末との間の通信をアダプタで仲介して行っていたが、アダプタの介在をなくして、家電機器と通信端末とが直接情報のやり取りをするように構成しても構わない。図２は、本発明の実施の形態２に係る家電機器の音声ガイダンス装置のシステムの概略を示すブロック図である。なお、図において、上記実施の形態と同一番号を付した部分については同様な構成であるため、ここでは説明を省略する場合がある。

【００５１】

このような構成とすることで、アダプタのようなＨ／Ｗを追加することなく、家電の動作状態を音声出力させることが可能となる。

【００５２】

この発明の実施の形態２に係る家電機器の音声ガイダンス装置のシステムの動作を示す

フローチャートは、上記実施の形態１に係るフローチャートと同様であり、図３～５で示されるため、ここでは説明を省略する。ただし、アダプタの動作を示すフローチャートであった図３に示されたフローは、家電内で処理されるものとする。したがって、上記実施の形態に係る家電機器の音声ガイダンス装置のシステムの動作で説明した家電機器とアダプタ間との処理が不要となる。

【００５３】

例えば、エアコン又は冷蔵庫などといった家電機器は、ネットワークＩＦを介して、例えば、携帯電話、タブレット端末、スマートホン、及び、ウェアラブル機器等といった音声出力可能な通信端末と接続している。

【００５４】

図２において、家電機器１は、通信端末２との情報のやり取りを制御する家電側制御部１１と、情報のやり取りを行う家電側通信部（ネットワークＩＦ）１３と、通信情報を記憶する家電側記憶部１２と、家電側操作部１４とを有する。

【００５５】

通信端末２は、家電機器１との情報のやり取りを制御する端末側制御部２１と、情報のやり取りを行う端末側通信部（ネットワークＩＦ）２３と、通信情報を記憶する端末側記憶部２２と、割り込み等のオペレーティングシステムを提供するＯＳ部２４と、音声出力部２５と表示部２６と端末側操作部２７を有する。

【００５６】

次に動作について説明する。通信端末２のＯＳ部２４は、一定時間ごと、例えば１秒ごとに割り込みを発生させる。割り込みが発生すると、端末側制御部２１は端末側通信部２３を経由して家電機器１の動作状態を取得する要求を発行する。家電機器１の家電側制御部１１は、受信した家電状態の取得要求に対応して家電機器１自身の動作状態を家電側記憶部１２から読み出し、家電側通信部１３から通信端末２に返す。通信端末２は、取得した家電機器１の動作状態を端末側記憶部２２に記録されている前回取得された値と比較し、変化があった場合に、今回取得した値を端末側記憶部２２記憶するとともに、表示部２６に表示する家電機器１の動作状態を更新し、音声出力部２５から変化下情報を出力させる。

【００５７】

このような構成をとることにより、システムを構成する機器を減らすことが可能であり、故障のリスクまたは設置の煩雑さ等を少なくすることができる。

【００５８】

実施の形態３.

図８は、本発明の実施の形態３に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの概略を示すブロック図である。本実施の形態では、家電機器１と通信端末２の間の通信はアダプタを介さない実施の形態２と同様の接続で示しているが、実施の形態１のようにアダプタ３を介して通信を行うことも可能である。なお、図において、上記実施の形態と同一番号を付した部分については同様な構成であるため、ここでは説明を省略する場合がある。

【００５９】

上記実施の形態１では、エアコンのように、本体と通信端末とを近づけることが困難な場合には、ＮＦＣを用いずに、他の通信形態を用いたが、家電機器本体に通信端末を近づけることが困難な場合であっても、本体ではなくそのリモコンに近づけることにより、ＮＦＣを用いることが可能となる。

【００６０】

例えば、エアコン又は自然冷媒ヒートポンプ給湯機などといった家電機器は、ネットワークＩＦを介して、例えば、携帯電話、タブレット端末、スマートホン、及び、ウェアラブル機器等といった音声出力可能な通信端末と接続している。

【００６１】

家電機器１は、情報のやり取りを制御する家電側制御部１１と、情報のやり取りを行う家電側通信部（ネットワークＩＦ）１３と、通信情報を記憶する家電側記憶部１２と、リ

モコン４からの制御を受信するリモコン通信部１７を有する。
【００６２】
通信端末２は、家電機器１との情報のやり取りを制御する端末側制御部２１と、情報のやり取りを行う端末側通信部（ネットワークＩＦ）２３と、通信情報を記憶する端末側記憶部２２と、割り込み等のオペレーティングシステムを提供するＯＳ部２４と、リモコン４のＮＦＣタグ４６と、通信を行うＮＦＣ通信部２８と、ユーザーが操作を行う端末側操作部２７とを有する。
【００６３】
リモコン４は、家電機器１との情報のやり取りを制御するリモコン側制御部４１と、家電機器１に対してユーザーが操作を行うリモコン側操作部４４と、リモコン側操作部４４の情報を受け、家電１に対する通信の制御を行うリモコン側通信部４７と、操作情報を記憶するリモコン側記憶部４２と、通信端末２のＮＦＣ通信部と通信を行うためのＮＦＣタグ４６とを有する。
【００６４】
次に動作について説明する。リモコン４に対してユーザーの操作がリモコン側操作部４４から行われた場合、操作情報はリモコン側制御部４１からリモコン側通信部４７を介して家電機器１のリモコン通信部１７に送信されると同時に、リモコン側記憶部４２に記憶される。通信端末２がリモコン４にタッチされると、リモコン側制御部４１はＮＦＣタグにリモコン側記憶部４２から読み出した現在の家電機器１の動作状態を通知し、ＮＦＣ通信部２８はＮＦＣタグ４６から現在の家電機器１の動作状態を読み出す。通信端末２は読み出した家電状態を音声出力部２５から音声出力する。
【００６５】
このような構成をとることにより、本体に直接通信端末を近づけることが困難な場合であっても、そのリモコン等に通信端末を近づけることでＮＦＣによる通信を利用することが可能となる。
【００６６】
実施の形態４.
図９は、本発明の実施の形態４に係る家電機器の音声ガイダンス装置のシステムの概略を示すブロック図である。本実施の形態では、家電機器１と通信端末２の間はアダプタを介さない実施の形態２と同様の接続で示しているが、実施の形態１のようにアダプタ３を介して通信を行うことも可能である。なお、図において、上記実施の形態と同一番号を付した部分については同様な構成であるため、ここでは説明を省略する場合がある。
【００６７】
例えば、エアコン又は冷蔵庫などといった家電機器は、ネットワークＩＦを介して、携帯電話、タブレット端末、スマートホン、及び、ウェアラブル機器等といった音声出力可能な通信端末と接続している。
【００６８】
家電機器１は、情報のやり取りを制御する家電側制御部１１と、情報のやり取りを行う家電側通信部（ネットワークＩＦ）１３と、通信情報を記憶する家電側記憶部１２と人が近づいているかどうかを検知することができるセンサー１５と、ユーザーが操作を行う家電側操作部１４とを有する。ここで、センサーは人感センサーでも良いし、距離センサーでも赤外線センサーでもよい。また、通信端末２のＯＳ部が発するビーコン等の信号を感知するセンサーでも良い。
【００６９】
通信端末２は、家電機器１との情報のやり取りを制御する端末側制御部２１と、情報のやり取りを行う端末側通信部（ネットワークＩＦ）２３と、通信情報を記憶する端末側記憶部２２と、割り込み等のオペレーティングシステムを提供するＯＳ部２４とを有する。
【００７０】
次に動作について説明する。センサー１５の入力を家電側制御部１１で検出し、例えば人感センサーならば一定の範囲内に人が近づいてきたことを検知する。検知した人の近づ

いてきたという情報を家電側通信部１３から端末側通信部２３に対して送信する。通信端末は、人が近づいてきたという情報を検知して、音声出力部２５から家電機器１の動作状態を音声出力する。

【００７１】

また、ユーザーが、通信端末２を持った状態で近づいてきた場合に、通信端末２に内蔵されたＧＰＳ情報を家電機器１に送信する。家電機器１は、通信端末２から送信されたＧＰＳ情報と自身の位置情報を元に一定の範囲内に通信端末２が近づいてきたことを検知する。家電機器１から通信端末２に対して家電機器１自身の位置情報を送信することで、通信端末２は、ある一定の距離内に家電機器１が入ったことを検知して音声出力部２５から家電の動作状態を音声出力する。

【００７２】

家電機器１に組み込まれたセンサー１５と、通信端末２から通知された通信端末２のＧＰＳ情報とを組み合わせることで、家電機器１の家電側制御部１１は、人が近づいてきたことをより高い精度で検知することが可能となる。人が近づいてきたことを検出した場合、家電機器１から通信端末２に音声出力情報を送信し、通信端末２は、音声出力部２５から音声を出力する。

【００７３】

人が近づいてきたことを検出する動作と同様に、人が遠ざかることを検出することも可能である。人が遠ざかることを検出した場合、家電機器１は、例えばエアコンやＩＨクッキングヒーターの電源が入ったままであることなどを通信端末２の音声出力部２５から出力させることができる。

【００７４】

実施の形態５.

図１０は、本発明の実施の形態５に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの概略を示すブロック図である。本実施の形態では、家電機器１と通信端末２の間はアダプタを介さない実施の形態２と同様の接続で示しているが、実施の形態１のようにアダプタ３を介して通信を行うことも可能である。なお、図において、上記実施の形態と同一番号を付した部分については同様な構成であるため、ここでは説明を省略する場合がある。

【００７５】

例えば、エアコン又は冷蔵庫などといった家電機器１は、ネットワークを介して、携帯電話、タブレット端末、スマートホン、及び、ウェアラブル機器等といった音声出力可能な通信端末２と接続している。

【００７６】

家電機器１は、通信端末２との情報のやり取りを制御する家電側制御部１１と、情報のやり取りを行う家電側通信部（ネットワークＩＦ）１３と、通信情報を記憶する家電側記憶部１２と、家電側操作部１４と、家電機器に備えられたセンサー１５とを有する。ここで、センサーは、温度センサー、気圧センサー、または、画像センサー等の家電機器に用いられているセンサーを意味する。

【００７７】

家電機器１ａは、通信端末２との情報のやり取りを制御する家電側制御部１１ａと、通信情報を記憶する家電側記憶部１２ａと、ＮＦＣタグ１６と、操作部１４ａとを有する。

【００７８】

通信端末２は、家電機器との情報のやり取りを制御する端末側制御部２１と、情報のやり取りを行う端末側通信部（ネットワークＩＦ）２３と、通信情報を記憶する端末側記憶部２２と、割り込み等のオペレーティングシステムを提供するＯＳ部２４と、音声出力部２５と、端末側表示部２６と、端末側操作部２７と、ＮＦＣ通信部２８とを有する。

【００７９】

次に動作について説明する。

【００８０】

例えば、図１０の家電機器１がエアコン、家電機器１ａが除湿器であるとする。家電機

器１であるエアコンのセンサー１５は、温度センサー及び／又は湿度センサーであって、温度及び／又は湿度の分布検知処理によって、室内のある一定部分のみ湿度が高く、温度が低い領域を検知する。検知された領域には乾いていない洗濯物があると推定し、家電機器１から通信端末２に対して除湿器の稼働を促す通知を家電側通信部（ネットワークＩＦ）１３から端末側通信部（ネットワークＩＦ）２３に対して送信する。ネットワークＩＦを介して端末側制御部２１に通知された除湿器稼働通知によって、通信端末２では、音声出力部２５からユーザーに対して除湿器へのＮＦＣタッチを促す音声を出力する。通信端末２の端末側制御部２１では、家電機器１によって検知された温度及び湿度の分布検知結果から、除湿器稼働時の最適設定を算出する。

【００８１】

例えば、上記の検出したエリアへの風向や、湿度があらかじめ設定された湿度より高い場合には風量を強に、低い場合には弱にする等の設定内容を決定する。算出された設定値は、ＮＦＣ通信部２８によって、ＮＦＣタグ１６を介して家電機器１ａに自動的に設定される。稼働した家電機器１ａの動作状態は、ＮＦＣタグ１６から通信端末２のＮＦＣ通信部２８に再度読み込まれ、端末側制御部２１は読み込まれた制御内容を音声出力部２５から音声出力し、ユーザーに除湿器の状態を知らせる。

【００８２】

また、別の一例として、家電機器１をエアコン、家電機器１ａを除湿器とする。通信端末２でＮＦＣ通信をすることで除湿器の電源をＯＮする。これは、通信端末２内に家電機器制御アプリケーションをダウンロードし、対応する家電に通信で設定を送信することで可能となる。

【００８３】

端末側操作部２７で家電機器制御アプリケーションを起動し、家電機器１ａを制御する操作を行う。例えば、家電機器１ａの電源を入れる場合、ユーザーが家電機器１ａに通信端末２をタッチさせることで、通信端末２のＮＦＣ通信部２８から家電機器１ａのＮＦＣタグ１６に対して電源を入れるコマンドが発行され、家電機器１ａの家電側制御部１１ａで家電の電源を入れる制御が実行される。

【００８４】

通信端末２は、音声出力部２５から家電機器１ａの電源がＯＮになったことを音声出力する。更に端末側通信部（ネットワークＩＦ）２３を介して家電機器１に対して家電機器１ａがＯＮになったことを通知する。この通知は、例えば、ＥＣＨＯＮＥＴ－Ｌｉｔｅ通信の任意電文を用いて実現することができる。

【００８５】

家電機器１は、家電機器１ａが稼働したことを家電側通信部（ネットワークＩＦ）１３からの通知によって知ることができ、家電機器１の持つセンサー１５によって温度及び湿度等の分布検知処理によって室内の一定部分のみ湿度が高く、温度が低い領域を検知することができる。家電機器１は、家電機器１ａによる除湿動作が最適となるように自らの設定を変更する。

【００８６】

例えば、家電機器１がエアコンであって、家電機器１ａが除湿器である場合、室温が低すぎると除湿の効率が悪くなる。そのため、エアコンの設定温度を高めに設定することで除湿動作の効率を上げることができる。エアコンは、自動的に変更された設定情報を家電側通信部１３から通信端末２に通知する。

【００８７】

通信端末２は、通知された設定変更を音声出力部２５から音声出力する。更に、家電機器１であるエアコンが検知した一定部分の高湿度及び／又は低温度エリアに対する家電機器１ａである除湿器の最適な設定値を算出し、ユーザーに対して再度ＮＦＣ通信によって家電機器１ａである除湿器の設定を変更にするよう音声出力する。ユーザーが、家電機器１ａである除湿器に通信端末２を近づけると、ＮＦＣ通信部２８とＮＦＣタグ１６の間の通信によって除湿器のＮＦＣタグ１６が通信端末２からの設定情報を読み取り、除湿器内

部の設定を変更する。

【００８８】

このような構成とすることで、直接通信できない家電間の連係動作が可能になると共に、音声出力することで、目の不自由な人や高齢者に対しても家電の連係動作を可能にする操作を促すことができる。

【００８９】

実施の形態６.

図１１は本発明の実施の形態６に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの概略を示すブロック図である。なお、図において、上記実施の形態と同一番号を付した部分については同様な構成であるため、ここでは説明を省略する場合がある。

【００９０】

例えば、エアコン又は冷蔵庫などといった家電機器１は、携帯電話、タブレット端末、スマートホン、及び、ウェアラブル機器等といった音声出力可能な通信端末２との情報のやり取りを制御する家電側制御部１１と、情報のやり取りを行うＮＦＣタグ１６と、通信情報を記憶する家電側記憶部１２と、家電側操作部１４と、家電に備えられたセンサー１５と、固定音出力部１８とを有する。ここでセンサー１５は人感センサーやイメージセンサーなど、人が近づいて来たことを検出することができるセンサーとする。

【００９１】

通信端末２は、端末側制御部２１と、ネットワークに接続して情報のやり取りを行う端末側通信部２３と、通信情報を記憶する端末側記憶部２２と、割り込み等のオペレーティングシステムを提供するＯＳ部２４と、音声出力部２５と、端末側表示部２６と、端末側操作部２７と、ＮＦＣ通信部２８を有する。

【００９２】

次に動作について説明する。

家電機器１は、ＮＦＣタッチする場所をユーザーに通知するために固定音出力部１８から固定音を発する。固定音を発するタイミングは、ユーザーが家電機器１に近づき、所定の範囲内に入った場合などでよい。つまり、ユーザーが家電機器１に近づいた場合である。これは、家電機器１のセンサー１５が、人が家電機器１の一定距離内に入ったことを検知すると、固定音出力部１８から固定音を出力し、ユーザーにＮＦＣタッチを促すと共に、タッチする箇所を音で通知する。

【００９３】

または、通信端末２を持ったユーザーが家電に近づいたことを、通信端末２に内蔵されたＧＰＳの位置情報と家電機器１自身の設置場所情報と通信端末２に内蔵された加速度センサーの情報から検知し、家電機器１の一定距離内に入った場合に、固定音を出力することでタッチする箇所を音で通知する。

【００９４】

また、通信端末２を持ったユーザーが家電機器１に近づき、一定の範囲内に入った場合であって、かつ、家電機器１の動作状態に変化があった場合にのみ、固定音を出力してもよい。この場合、センサー１５は、人が一定距離範囲内に入ったことを検知し、且つ家電側記憶部１２に記憶されている家電情報と現在の家電情報との間に変化があったことを検知した場合に固定音出力部１８に対して固定音出力の制御を行う。また、異常状態が家電機器１の家電側制御部１１で検知された場合で、且つ人が一定範囲内に近づいたことが検出された場合に、固定音を出力することも可能である。

【００９５】

家電機器１にはセンサー１５が組み込まれており、ユーザーが、家電機器１に近づいてきたか否かはセンサー１５によって検知する。ここで、センサー１５は人感センサーでもよいし、距離センサーとイメージセンサーでも良いし、カメラでも赤外線センサーでも良い。また、通信端末２のＯＳ部が発するビーコン等の信号を感知するセンサーでも良い。

【００９６】

例えば、人感センサーならば家電機器１の近くに人が近づいた場合に固定音出力部１８

から固定音を発することができる。近づいたか遠ざかったかは、人感センサーの検出結果履歴によって近くに存在していた人がいなくなった場合には遠ざかっている、ある時点では、人がいなかったが、その後の時点で、人が存在するようになったことが、検知できた場合には近づいてきた。ある時点で人が存在していた、かつ、その後の時点でも人が存在していたことが、検知できた場合には、家電機器の近くに人がとどまっていると推定することができる。人感センサーの検出結果履歴は、家電側記憶部１２に保持される。また、通信端末２を持ったユーザーが近づいてきたか遠ざかってきたかは、通信端末２の加速度センサーによって検知することも可能である。

【００９７】

ユーザーが、固定音の出力に促されてＮＦＣタッチをすることで、通信端末２に家電機器１の情報を通知することが可能となる。家電機器１のＮＦＣタグ１６を通じて通信端末２のＮＦＣ通信部２８は家電情報を取得し、端末側制御部２１に通知する。通信端末２では、取得した情報を端末側表示部２６に表示すると共に音声出力部２５から音声出力する。音声出力する情報は、あらかじめ通信端末２に埋め込まれたデータ形式の情報であった場合には、あらかじめ指定された手順に従って音声に変換して出力するが、任意の情報であっても端末側表示部２６の画面上に表示した画面情報をテキストに変換し、テキストから音声に変換することによって、家電の情報を音声出力することができる。

【００９８】

図１２は、本発明の実施の形態６に係る家電機器１の音声ガイダンスシステムの動作の一例を示すフローチャートである。

【００９９】

Ｓ７１は、音声出力処理工程を示す。Ｓ７１では、Ｓ７２で、通信端末２が家電機器１に近づいていることと所定の距離内に入ったことを検知すると、Ｓ７３で、前回のＮＦＣ通信から家電機器１の動作状態に変化があったか否かをチェックし、変化があった場合には、Ｓ７４で、ＮＦＣタッチすべき場所に設置された固定音出力部１８から固定音を出力し、ユーザーにＮＦＣタッチを行うことを促す。

【０１００】

ユーザーが、ＮＦＣタッチを行うと、Ｓ７５で、家電機器１のＮＦＣタグ１６と通信端末２のＮＦＣ通信部２８との間でＮＦＣ通信を行い、家電機器１の情報を通信端末２内に読み込む。

【０１０１】

Ｓ７６で、読み込んだ情報が、機知のデータ形式、または、自社製品の情報であるか否かを判別し、機知のデータ形式、または、自社製品の情報である場合には、Ｓ７７で、変化のあった情報をそのまま音声出力部２５から音声出力する。このとき、通信端末２の端末側表示部２６の画面上にも変化のあった情報を出力する。

【０１０２】

読み込んだ情報が、機知のデータ形式、または、自社製品の情報でない場合は、Ｓ７８で、そのデータ形式にあったアプリケーションによって、通信端末２上に家電機器１の情報が出力されるため、出力画像をテキストに変換し、Ｓ７９で、テキストを音声に変換することによって、Ｓ７７で、家電情報の音声出力を音声出力部２５から出力する。

【０１０３】

このような構成とすることで、ＮＦＣによる情報取得と画面表示が可能である家電機器であれば、そのデータ形式をあらかじめ知ることなく、家電機器の情報を音声出力することが可能となる。

【０１０４】

実施の形態７．

図１３は、本発明の実施の形態７に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの概略を示すブロック図である。なお、図において、上記実施の形態と同一番号を付した部分については同様な構成であるため、ここでは説明を省略する場合がある。

【０１０５】

例えば、炊飯器又は冷蔵庫などといった家電機器１は、携帯電話、タブレット端末、スマートホン、及び、ウェアラブル機器等といった音声出力可能な通信端末２との情報のやり取りを制御する家電側制御部１１と、情報のやり取りを行うＮＦＣタグ１６と、通信情報を記憶する家電側記憶部１２と、家電側操作部１４とを有する。

【０１０６】

通信端末２は、端末側制御部２１と、ネットワークに接続して情報のやり取りを行う端末側通信部２３と、通信情報を記憶する端末側記憶部２２と、割り込み等のオペレーティングシステムを提供するＯＳ部２４と、音声出力部２５と、端末側表示部２６と、端末側操作部２７と、ＮＦＣ通信部２８を有する。

【０１０７】

次に動作について説明する。通信端末２を家電機器１にタッチすることにより、通信端末２のＮＦＣ通信部２８と家電機器１のＮＦＣタグ１６との間でＮＦＣ通信を行い、通信端末２内のアプリケーション設定に応じて、家電機器１の設定を自動的に行う。

【０１０８】

本発明の実施の形態７に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの一例として、家電機器１が炊飯器である場合、炊飯器にタッチして予約時刻を設定する動作について説明する。通信端末２で、ユーザーが炊飯器予約設定アプリケーションを起動すると、端末側制御部２１は、端末側記憶部２２から目覚まし時計設定の値を読み出し、設定された時刻から起床時間を推定する。例えば、午前５時以降で最も早い設定時刻を起床時間とする。推定した起床時刻から一定時間前に炊飯が完了するよう、炊飯器の予約時刻を決定する。ユーザーが、通信端末２を炊飯器に近づけるよう音声出力部２５から音声出力で操作を促し、ＮＦＣ通信部２８を介して家電機器１である炊飯器のＮＦＣタグ１６から決定した予約時刻を通知する。家電機器１である炊飯器の家電側制御部１１は、ＮＦＣタグ１６に書き込まれた予約時刻を読み出し、炊飯予約設定を実行する。設定された内容は通信端末２の音声出力部２５から音声で出力される。

【０１０９】

設定前に音声と端末側表示部２６に出力される画面情報によって設定の内容を確認することも可能である。この場合、予約時刻を決定した時点で、ユーザーに対して設定内容を端末側表示部２６に画面表示すると共に音声出力部２５から音声出力して、通知した上で炊飯器に近づけてＮＦＣ通信による予約設定を行うようユーザーに音声で知らせる。

【０１１０】

図１４は、本発明の実施の形態７に係る家電機器の音声ガイダンスシステムの概略を示すブロック図の他の例である。本実施例では、家電機器１と通信端末２の間はアダプタを介さない実施の形態２と同様の接続で示しているが、実施の形態１のようにアダプタ３を介して通信を行うことも可能である。

【０１１１】

例えば、エアコン又は自然冷媒ヒートポンプ給湯機などといった家電機器１は、ネットワークを介して、携帯電話、タブレット端末、スマートホン、及び、ウェアラブル機器等といった音声出力可能な通信端末２と接続している。

【０１１２】

家電機器１は、通信端末２との情報のやり取りを制御する家電側制御部１１と、情報のやり取りを行う家電側通信部１３と、通信情報を記憶する家電側記憶部１２と、リモコンからユーザーの操作を受信するリモコン通信部１７とを有する。

【０１１３】

通信端末２は、ネットワークを介して家電機器１との情報のやり取りを制御する端末側制御部２１と、情報のやり取りを行う端末側通信部２３と、通信情報を記憶する端末側記憶部２２と、割り込み等のオペレーティングシステムを提供するＯＳ部２４と、音声出力部２５と、端末側表示部２６と、端末側操作部２７と、ＮＦＣ通信部２８とを有する。

【０１１４】

リモコン４は、家電機器１に対してユーザーが操作を行うリモコン側操作部４４と、操

作部の情報を受け、家電機器１に対する通信の制御を行うリモコン側通信部４７と、操作情報を記憶するリモコン側記憶部４２と、通信端末２のＮＦＣ通信部２８と通信を行うためのＮＦＣタグ４６と、本体の設定状態を表示するリモコン側表示部４５とを有する。

【０１１５】

次に動作について説明する。通信端末２は、リモコン４とＮＦＣ通信部２８を介してＮＦＣ通信を行うことで家電機器１の設定変更を行い、家電機器１は、リモコン４のリモコン側通信部４７からの通知をリモコン通信部１７で受信することによって設定された変更を実行する。

【０１１６】

本実施の形態の一例として、家電機器１が、自然冷媒ヒートポンプ給湯機、通称エコキュート（登録商標）である場合を考える。家電機器１であるエコキュート（登録商標）は、本体が屋外に設置されており、リモコン４である屋内リモコンと独自の通信方式によって接続され、設定を行う。通信端末２でエコキュート（登録商標）設定アプリケーションを起動すると、端末側制御部２１は、端末側記憶部２２から別アプリケーションによって設定されたカレンダー情報を読み出す。カレンダー情報から、例えば、長期不在の予定を読み出した場合、通信端末２は、不在となる日程に家電機器１であるエコキュート（登録商標）の湯沸かしを停止するようユーザーに端末側表示部２６の画面と音声出力部２５からの音声出力によって通知する。

【０１１７】

また、設定を実施するために音声出力部２５から音声出力して通信端末２をリモコン４に近づけ、ＮＦＣ通信を行うことを促す。ユーザーが通信端末２をリモコン４であるエコキュート（登録商標）のリモコンに近づけると、ＮＦＣ通信部２８とリモコン４のＮＦＣタグ４６との間のＮＦＣ通信によって、湯沸かし停止と停止期間の設定がリモコン４に通知される。リモコン４のリモコン側制御部４１は通知された湯沸かし停止情報をリモコン側表示部４５に表示すると共にリモコン側通信部４７を介して家電機器１であるエコキュート（登録商標）本体のリモコン通信部１７に通知する。家電機器１であるエコキュート（登録商標）本体の家電側制御部１１は通知された設定を行うと共に、設定内容を家電側記憶部１２に格納する。

【０１１８】

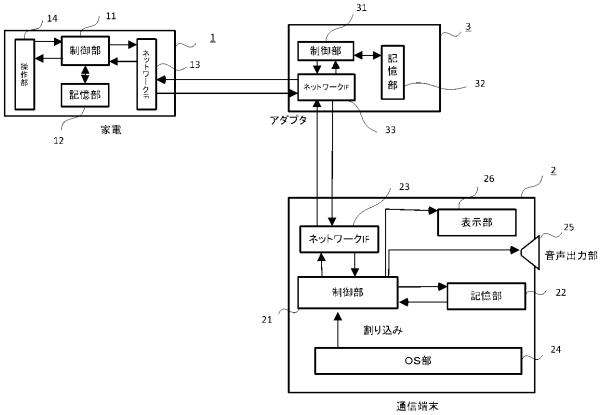
以上のように、通信端末内の記憶部に家電機器設定とは異なるアプリケーションによって格納されたデータから自動的に家電に設定すべき内容を読み出し、設定に反映させることによって家電の設定を容易に行うことを可能にする。また、設定する内容を音声と画面に表示し、確認を行うことでユーザーの意図しない設定を行わないようにすることができる。また、設定しようとする内容や設定された内容を音声と画面表示で出力することで、視覚障害者や聴覚障害者が設定内容を容易に把握することが可能となる。

【符号の説明】

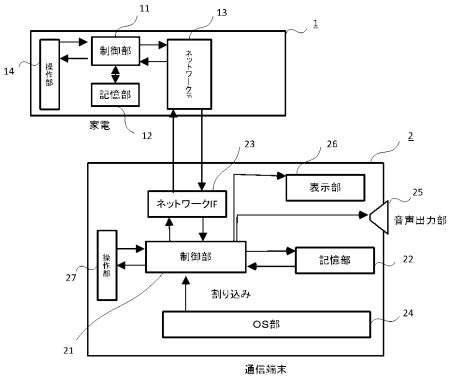
【０１１９】

１　家電機器、１１　家電側制御部、１２　家電側記憶部、１３　家電側通信部（ネットワークＩＦ）、１４　家電側操作部、１５　センサー、１６　ＮＦＣタグ、１７　リモコン通信部、１８　固定音出力部、２　通信端末、２１　端末側制御部、２２　端末側記憶部、２３　端末側通信部（ネットワークＩＦ）、２４　ＯＳ部、２５　音声出力部、２６　端末側表示部、２７　端末側操作部、２８　ＮＦＣ通信部、３　アダプタ、３１　アダプタ側制御部、３２　アダプタ側記憶部、３３　アダプタ側通信部、４　リモコン、４１　リモコン側制御部、４２　リモコン側記憶部、４４　リモコン側操作部、４５　リモコン側表示部、４６　ＮＦＣタグ、４７　リモコン側通信部。

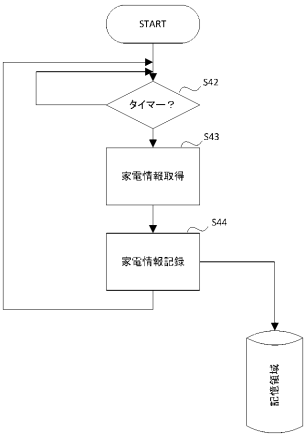
【図１】



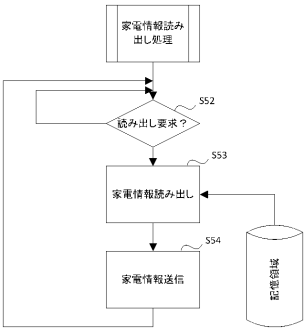
【図２】



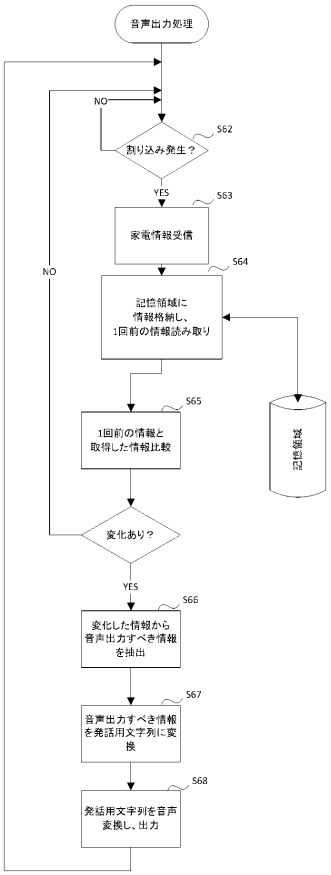
【図３】



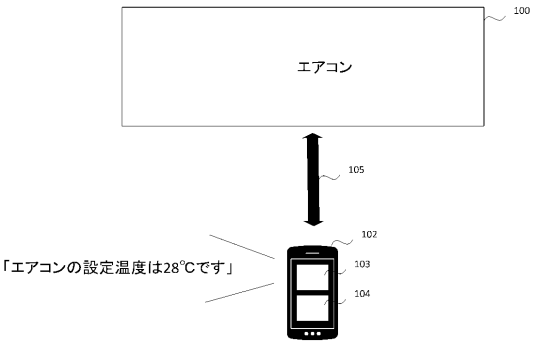
【図４】



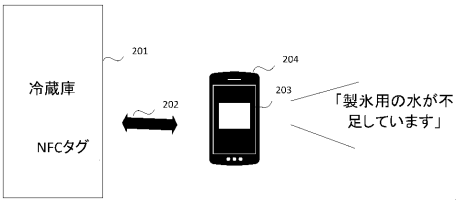
【図５】



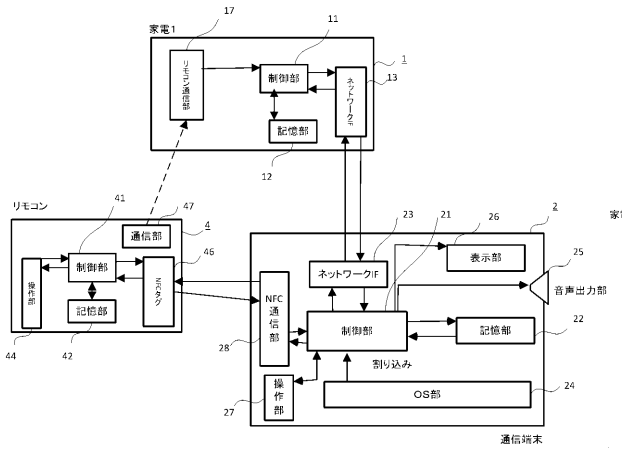
【図６】



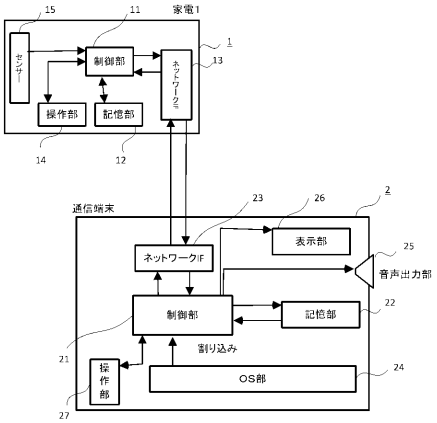
【図７】



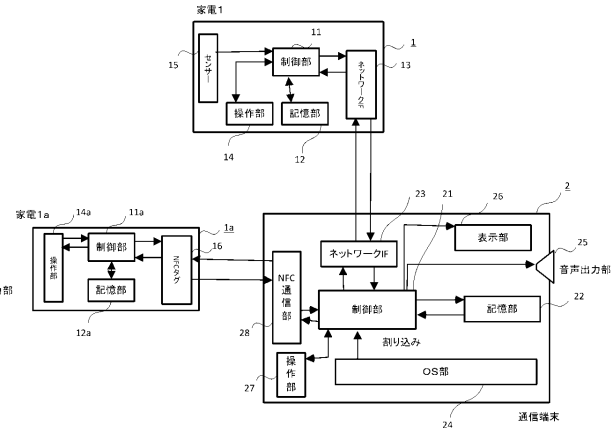
【図８】



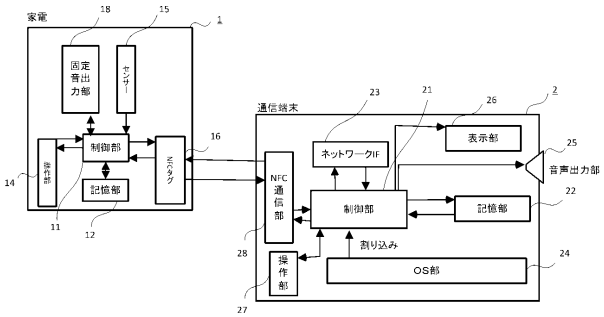
【図９】



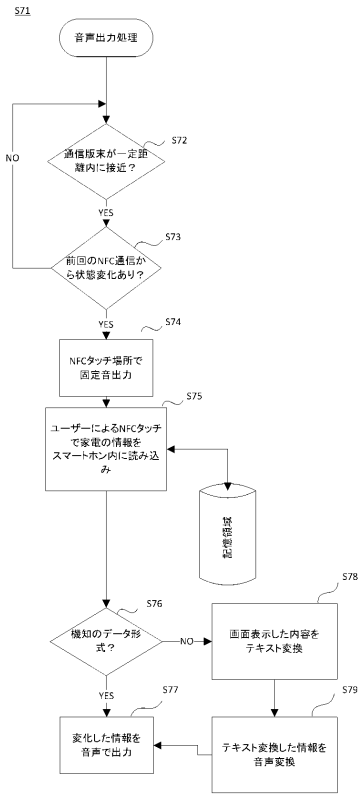
【図１０】



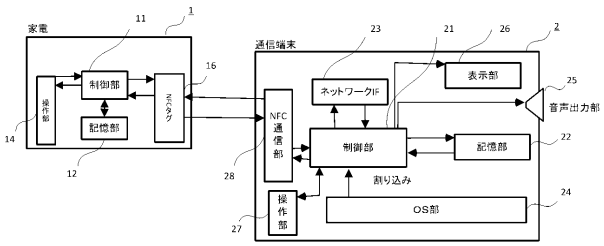
【図１１】



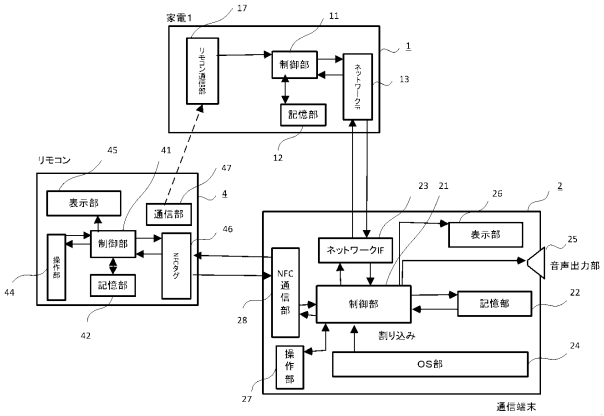
【図１２】



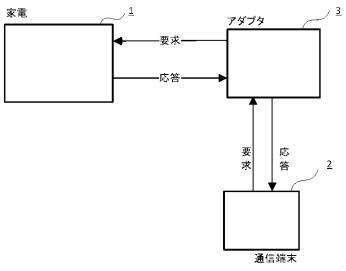
【図１３】



【図１４】



【図１５】



【図１６】

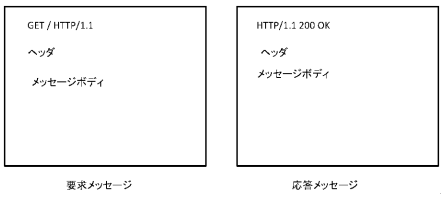
ヘッダ	メッセージID	サービス（読み出し要求）	プロパティ（制御対象）

要求メッセージ

ヘッダ	メッセージID	サービス（読み出し応答）	プロパティ（制御対象）

応答メッセージ

【図１７】



要求メッセージ　　応答メッセージ

【図１８】

家電情報

No.	プロパティ	値
1	動作状態	ON
2	設置場所	居間
3	動作モード	冷房
4	規格バージョン	0000
5	風向	自動
6	温度設定	25
7	風量	弱
	・ ・ ・	・ ・ ・

文字列

No.	（A） 設定読み出し時	（B） 設定変更時
1	動作中です	動作中になりました
2	設置場所は居間です	居間に設置されました
3	冷房運転中です	冷房に設定されました
4	バージョンは0000です	バージョンは0000になりました
5	風向きは自動です	風向きは自動になりました
6	温度設定は25℃です	温度は25℃に設定されました
7	風量は弱です	風量は弱に設定されました
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・

音声出力設定画面

音声出力対象リスト

No.	1、3、6、7、 ・・・

音声出力させるプロパティを選択してください

プロパティ	音声出力設定
動作状態	ON
設置場所	OFF
動作モード	ON
規格バージョン	OFF
風向	OFF
温度設定	ON
風量	ON
・ ・ ・	・ ・ ・

フロントページの続き

(72)発明者　三木　智子
東京都千代田区丸の内二丁目７番３号　三菱電機株式会社内
(72)発明者　上田　健介
東京都千代田区丸の内二丁目７番３号　三菱電機株式会社内

審査官　円子　英紀

(56)参考文献　特開２０１３－０９２８１１（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－０６４２５０（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０１４／０９７７５５（WO，Ａ１）
特開２００１－２８５９６１（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－１８３５３４（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－０２８４２３（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０１４／０５００９８（WO，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｆ　　３／１６
Ｇ１０Ｌ　１３／００
Ｈ０４Ｑ　　９／００