

(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2021-135788
(P2021-135788A)

(43) 公開日 令和3年9月13日(2021.9.13)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
G06F 13/00 (2006.01) G06F 13/00 358A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2020-32008 (P2020-32008)	(71) 出願人	000214984 T V S R E G Z A株式会社 青森県三沢市南町三丁目31番地2776号
(22) 出願日	令和2年2月27日(2020.2.27)	(74) 代理人	110001092 特許業務法人サクラ国際特許事務所
		(72) 発明者	西村 勇人 青森県三沢市南町三丁目31番地2776号 東芝映像ソリューション株式会社内

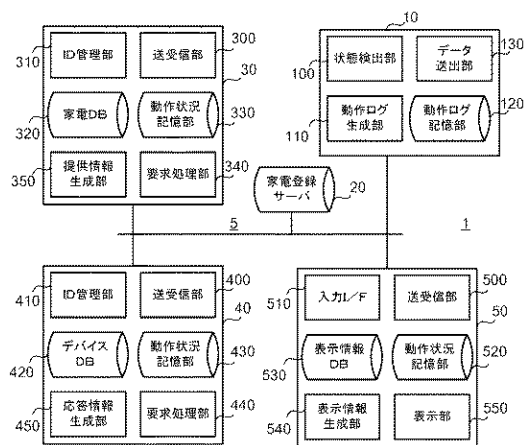
(54) 【発明の名称】 サーバ、情報端末、システム

(57) 【要約】

【課題】 家電機器が配置された特定の空間内全体の状態把握を可能にする。

【解決手段】 ユーザIDとユーザの複数の家電機器それぞれを特定する複数の家電情報とを記憶する家電データベースと、ユーザIDを含む第1の要求信号を受け付け、ユーザIDに対応する複数の家電情報を含む第2の要求信号を送出する要求処理部と、第2の要求信号に応じて送られるユーザIDに対応する複数の家電機器それぞれの動作ログを記憶する動作状況記憶部と、ユーザIDに対応する複数の家電機器それぞれの動作ログを含む提供情報を生成する提供情報生成部とを備えたサーバ、および第1の要求信号を送出する送信部と、第1の要求信号に応じて送られる提供情報を記憶する動作状況記憶部と、ユーザIDに対応する複数の家電機器それぞれの動作ログを用いて表示情報を生成する表示情報生成部とを備えたデバイスを有するシステム。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザを識別するユーザ ID と前記ユーザの管理下にある複数の家電機器それぞれを特定する複数の家電情報とを対応付けて記憶する家電データベースと、

前記ユーザ ID を含む第 1 の要求信号を受け付け、前記ユーザ ID を用いて前記家電データベースから読み出した前記ユーザ ID に対応する複数の家電情報を含む第 2 の要求信号を送出する要求処理部と、

前記第 2 の要求信号に応じて送られる前記ユーザ ID に対応する複数の家電情報が示す複数の家電機器それぞれの動作ログを記憶する動作状況記憶部と、

前記ユーザ ID に基づいて前記動作状況記憶部から読み出した前記ユーザ ID に対応する複数の家電情報が示す複数の家電機器それぞれの動作ログを含む提供情報を生成する提供情報生成部と

を備えたサーバ。

10

【請求項 2】

ユーザを識別するユーザ ID と前記ユーザの管理下にある表示デバイスを特定するデバイス情報とを対応付けて記憶するデバイスデータベースと、

前記ユーザ ID を含む第 3 の要求信号を受け付け、前記ユーザ ID を含む第 4 の要求信号を送出する要求処理部と、

前記第 4 の要求信号に応じて送られる前記ユーザ ID に対応する複数の家電情報が示す複数の家電機器それぞれの動作ログを記憶する動作状況記憶部と、

前記ユーザ ID に基づいて前記動作状況記憶部から読み出した前記ユーザ ID に対応する複数の家電情報が示す複数の家電機器それぞれの動作ログを用いて、前記ユーザ ID を用いて前記デバイスデータベースから読み出した前記ユーザ ID に対応する前記表示デバイスが表示可能な画像情報を含む応答情報を生成する応答情報生成部と

を備えたサーバ。

20

【請求項 3】

ユーザを識別するユーザ ID を含む第 5 の要求信号を送出する送信部と、

前記第 5 の要求信号に応じて送られる前記ユーザの管理下にある複数の家電機器それぞれを特定する家電情報及び前記複数の家電機器それぞれの動作ログを含む応答情報を記憶する動作状況記憶部と、

前記ユーザ ID を用いて前記動作状況記憶部から読み出した前記ユーザ ID に対応する複数の家電情報が示す複数の家電機器それぞれの動作ログを用いて画像表示可能な表示情報を生成する表示情報生成部と

を備えた情報端末。

30

【請求項 4】

(1) ユーザを識別するユーザ ID と前記ユーザの管理下にある複数の家電機器それぞれを特定する複数の家電情報とを対応付けて記憶する家電データベースと、

前記ユーザ ID を含む第 1 の要求信号を受け付け、前記ユーザ ID を用いて前記家電データベースから読み出した前記ユーザ ID に対応する複数の家電情報を含む第 2 の要求信号を送出する要求処理部と、

前記第 2 の要求信号に応じて送られる前記ユーザ ID に対応する複数の家電情報が示す複数の家電機器それぞれの動作ログを記憶する動作状況記憶部と、

前記ユーザ ID に基づいて前記動作状況記憶部から読み出した前記ユーザ ID に対応する複数の家電情報が示す複数の家電機器それぞれの動作ログを含む提供情報を生成する提供情報生成部と

を備えたサーバと、

(2) 前記第 1 の要求信号を送出する送信部と、

前記第 1 の要求信号に応じて送られる前記提供情報を記憶する動作状況記憶部と、

前記ユーザ ID に対応する前記複数の家電情報が示す複数の家電機器それぞれの動作ログを前記提供情報から読み出して前記複数の家電機器それぞれの動作ログを用いて画像表

40

50

示可能な表示情報を生成する表示情報生成部と
を備えたデバイス
からなるシステム。

【請求項 5】

ユーザに関連付けられた家電機器の動作ログの内容を含む第 1 表示情報を表示処理する
情報端末であって、

前記第 1 表示情報は、

前記ユーザに関連付けられた第 1 家電機器を特定する第 1 家電特定表示と、前記第
1 家電機器の動作ログの内容を含む第 1 動作ログ表示とを含む第 2 表示情報と、

前記ユーザに関連付けられ前記第 1 家電機器とは異なる第 2 家電機器を特定する第
2 家電特定表示と、前記第 2 家電機器の動作ログの内容を含む第 2 動作ログ表示とを含む
第 3 表示情報とを含むこと

を特徴とする情報端末。

【請求項 6】

前記ユーザの選択に応じて、前記第 1 家電機器の動作ログに基づき前記第 1 家電機器の
所定の期間の経時的な動作を示す動作情報を表示処理する請求項 5 記載の情報端末。

【請求項 7】

コンピュータを、

ユーザを識別するユーザ ID と前記ユーザの管理下にある複数の家電機器それぞれを
特定する複数の家電情報とを対応付けて記憶する家電データベース、

前記ユーザ ID を含む第 1 の要求信号を受け付け、前記ユーザ ID を用いて前記家電
データベースから読み出した前記ユーザ ID に対応する複数の家電情報を含む第 2 の要求
信号を送出する要求処理部、

前記第 2 の要求信号に応じて送られる前記ユーザ ID に対応する複数の家電情報が示
す複数の家電機器それぞれの動作ログを記憶する動作状況記憶部、及び

前記ユーザ ID に基づいて前記動作状況記憶部から読み出した前記ユーザ ID に対応
する複数の家電情報が示す複数の家電機器それぞれの動作ログを含む提供情報を生成する
提供情報生成部を備えたサーバ

として機能させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワーク接続された家電機器と情報交換するサーバ、情報端末、システ
ムに関する。

【背景技術】

【0002】

主として家庭内での家事を効率良く実施するために、例えば冷蔵庫、洗濯機等の家電機
器が普及している。また日常の娯楽に供するために、例えばテレビ装置、ビデオ機器等の
家電機器が普及している。近年、これらの家電機器は、IoT (Internet of Thing) の
コンセプトによりネットワークに接続され、当該家電機器毎の使用状況を遠隔地で確認し
たり、逆に遠隔地から家電機器を操作したりすることが可能になってきた。

【0003】

しかしながら、ネットワークに接続された家電機器は、家電機器の状態把握や操作を遠
隔地から可能にする地理的制約の解消を実現するに留まっている。すなわち、ネットワー
ク化された家電機器のシステムとしての利用が十分に図られていない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2019 - 160060

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

このように、ネットワーク接続された家電機器と情報交換する従来のサーバ、情報端末、システムでは、ネットワーク化されたシステムとしての利用が十分に図られていないという問題がある。本発明の実施形態は、かかる課題を解決するためになされたもので、複数の家電機器の使用状況を示す情報を統合的に提供することにより、当該家電機器が配置された特定の空間内全体の状態把握を可能にすることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述の目的を達成するため、実施形態に係る家電機器ネットワークシステムは、ユーザを識別するユーザIDと前記ユーザの管理下にある複数の家電機器それぞれを特定する複数の家電情報とを対応付けて記憶する家電データベースと、前記ユーザIDを含む第1の要求信号を受け付け、前記ユーザIDを用いて前記家電データベースから読み出した前記ユーザIDに対応する複数の家電情報を含む第2の要求信号を送出する要求処理部と、前記第2の要求信号に応じて送られる前記ユーザIDに対応する複数の家電情報が示す複数の家電機器それぞれの動作ログを記憶する動作状況記憶部と、前記ユーザIDに基づいて前記動作状況記憶部から読み出した前記ユーザIDに対応する複数の家電情報が示す複数の家電機器それぞれの動作ログを含む提供情報を生成する提供情報生成部とを備えたサーバを有している。また、前記第1の要求信号を送出する送信部と、前記第1の要求信号に応じて送られる前記提供情報を記憶する動作状況記憶部と、前記ユーザIDに対応する前記複数の家電情報が示す複数の家電機器それぞれの動作ログを前記提供情報から読み出して前記複数の家電機器それぞれの動作ログを用いて画像表示可能な表示情報を生成する表示情報生成部とを備えたデバイス

10

20

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】第1の実施形態に係る家電機器ネットワークシステムを示す構成図である。

【図2】第1の実施形態に係るシステムのブロック図である。

【図3】第1の実施形態に係る家電機器の動作ログ集約動作を示すフローチャートである。

【図4】第1の実施形態に係るデータ蓄積サーバのデータ提供動作を示すフローチャートである。

30

【図5A】ネットワーク化された家電機器が生成する動作ログの項目例を示す図である。

【図5B】ネットワーク化された家電機器が生成する動作ログの項目例を示す図である。

【図5C】ネットワーク化された家電機器が生成する動作ログの項目例を示す図である。

【図6】第1の実施形態に係るデバイス制御サーバの応答情報提供動作を示すフローチャートである。

【図7】第1の実施形態に係るデバイスの動作を示すフローチャートである。

【図8A】一日における家電機器の使用状況を表示する表示情報の一例を示す図である。

【図8B】所定期間における家電機器の使用状況を表示する表示情報の一例を示す図である。

40

【図9A】所定期間における家電機器の使用状況を表示する表示情報の一例を示す図である。

【図9B】所定期間における家電機器の使用状況を表示する表示情報の一例を示す図である。

【図10A】一日における家電機器の使用状況を表示する表示情報の一例を示す図である。

【図10B】所定期間における家電機器の使用状況を表示する表示情報の一例を示す図である。

【図11A】一日における家電機器の使用状況を用いて家電機器使用者の状況を表示する表示情報の一例を示す図である。

50

【図 1 1 B】一日における家電機器の使用状況を用いて家電機器使用者の状況を表示する表示情報の一例を示す図である。

【図 1 2】第 2 の実施形態に係るデバイスの構成を示すブロック図である。

【図 1 3】第 2 の実施形態に係るデバイスの動作を示すフローチャートである。

【図 1 4 A】第 2 の実施形態における表示情報の一例を示す図である。

【図 1 4 B】第 2 の実施形態における表示情報の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

(第 1 の実施形態)

以下、図面を参照して、実施形態に係る家電機器ネットワークシステムについて説明する。図 1 は、家電機器ネットワークシステム 1 の全体構成図である。図 1 に示すように、家電機器ネットワークシステム 1 は、家電機器 10、家電登録サーバ 20、データ蓄積サーバ 30、デバイス制御サーバ 40、表示装置 50 を備えており、互いにネットワーク 5 により接続されている。家電機器 10、家電登録サーバ 20、データ蓄積サーバ 30、デバイス制御サーバ 40 及び表示装置 50 は、その全部または一部の機能をコンピュータ及びコンピュータプログラムにより実現してもよい。

10

【0009】

(家電機器ネットワークシステム)

家電機器 10 は、家屋内など特定の空間に配設された電子機器または電気機器である。家電機器 10 は、例えば洗濯機 11、エアコン 12、冷蔵庫 13、テレビ 14、さらには図示しない照明器具などのように複数種類の機器を含んでおり、有線または無線によりネットワーク 5 と接続されている。家電機器 10 は、ネットワーク 5 を介して遠隔制御が可能であり、また、家電機器 10 自身の動作状況を示す動作ログを、ネットワーク 5 を介して送出する機能を有している。

20

【0010】

家電登録サーバ 20 は、家電機器 10 を遠隔制御するとともに、家電機器 10 から発信される動作ログを受け付ける機能を有する。家電登録サーバ 20 は、家電機器 10 から動作ログを受け取ると、自己のデータベースに登録する。動作ログは、少なくとも家電機器 10 の識別情報と当該家電機器 10 の動作状態等を示す情報(動作情報)とを含んでいる。

30

【0011】

データ蓄積サーバ 30 は、家電機器 10 のユーザの識別情報(ユーザ ID)と、当該ユーザの管理下にある家電機器 10 を示す識別情報(家電 ID)と、当該ユーザの管理下にある家電機器 10 の(当該ユーザに関連付けられた家電機器 10)動作状態を示す情報とを対応付けて管理する機能を有する。また、ユーザからの要求に応じて、当該ユーザと関連付けされた家電機器 10 およびその動作情報とを関連付けてユーザに返す機能を有している。

【0012】

家電登録サーバ 20 は、家電機器 10 の家電 ID と当該家電機器 10 から取得した動作ログとを管理するのに対し、データ蓄積サーバ 30 は、ユーザ ID と当該ユーザと関連付けされた家電機器 10 と当該家電機器 10 の動作ログとを管理する。家電機器 10 は、必ずしも同一の製造者により製造されるとは限らないが、同様に、複数の家電機器 10 が複数の家電登録サーバ 20 により管理されることがあり得る。データ蓄積サーバ 30 は、家電機器 10 が複数の異なる家電登録サーバ 20 により管理されている場合、ユーザ ID および当該ユーザが保有する家電機器 10 の家電 ID に基づいて、当該複数の異なる家電登録サーバ 20 から当該ユーザに関連付けされた家電機器 10 の動作情報すべてを取得することができる。すなわち、データ蓄積サーバ 30 は、家電 ID と動作ログの関連付けを、ユーザ ID と動作ログの関連付けに変換する機能を持っている。

40

【0013】

デバイス 50 は、ユーザの家電機器 10 を遠隔制御するとともに当該家電機器 10 の動

50

作ログに係る情報を表示する端末装置である。デバイス 50 は、例えばテレビ 51 や携帯端末 52 などであり、必ずしも家電機器 10 が配設された空間に存在していない。家電機器 10 のユーザ（使用者）とデバイス 50 のユーザとは、同一でもよいし異なってもよい。

【0014】

デバイス制御サーバ 40 は、データ蓄積サーバ 30 から送られる提供情報を、デバイス 50 が表示可能な形態に変換するとともに、変換した情報をデバイス 50 に送信する機能を有する。例えば、デバイス 50 がテレビ 51 である場合、デバイス制御サーバ 40 は、データ蓄積サーバ 30 から送られる提供情報を画像データ化してテレビ 51 に送信する。デバイス 50 が携帯端末 52 である場合、携帯端末 52 は、デバイス制御サーバ 40 を介さず、データ蓄積サーバ 30 から送られる提供情報を直接変換し表示させてもよい。すなわち、デバイス制御サーバ 40 の機能は、デバイス 50 が備えていてもよい。

10

【0015】

家電機器 10 は、所定のタイミングで自己の動作ログをネットワーク 5 を介して家電登録サーバ 20 に送り、家電登録サーバ 20 は送られた動作ログを家電 ID と対応付けて管理する。データ蓄積サーバ 30 は、あらかじめユーザ ID と家電 ID とを管理しており、所定のタイミングで家電登録サーバ 20 からユーザ ID に対応付けられた家電 ID の動作ログを家電登録サーバ 20 から取得する。データ蓄積サーバ 30 は、デバイス制御サーバ 40 またはデバイス 50 からの要求信号に応じて、家電登録サーバ 20 から取得した登録ログの中から当該要求信号を発したユーザのユーザ ID に関連付けされた動作ログを抽出して提供情報を生成し、要求信号の発信元に送信する。

20

【0016】

デバイス 50 がテレビ 51 のような受動機器の場合、デバイス 50 が発した要求信号はデバイス制御サーバ 40 に送られる。デバイス制御サーバ 40 は、デバイス 50 から要求信号を受け取ると、データ蓄積サーバ 30 に要求信号を転送して当該要求信号に含まれるユーザ ID に対応した家電機器の動作ログをデータ蓄積サーバ 30 から提供情報として取得する。デバイス制御サーバ 40 は、取得した提供情報に含まれる動作ログに基づいて、要求信号を発したデバイス 50 に適した画像情報を含む応答情報を生成し、当該デバイス 50 に送る。デバイス 50 は、受け取った応答情報から表示画像を取り出して表示部に表示する。

30

【0017】

デバイス 50 が携帯端末 52 のようにアプリケーションを動作可能な機器の場合、デバイス 50 が発した要求信号はデータ蓄積サーバ 30 に直接送られる。その結果、デバイス 50 は、要求信号に含まれるユーザ ID に対応した家電機器の動作ログを提供情報としてデータ蓄積サーバ 30 から直接受け取る。デバイス 50 は、受け取った提供情報に基づいて表示画像を生成し、表示部に表示する。

【0018】

この実施形態のシステムでは、データ蓄積サーバ 30 がユーザのユーザ ID と当該ユーザの管理下にある家電機器の家電 ID とを対応付けて管理するので、複数の家電機器 10 の動作ログが異なる家電登録サーバ 20 にて管理されていても、当該ユーザの管理下にある家電機器 10 の動作ログをすべて取得することができる。また、この実施形態のシステムでは、ユーザの管理下にある複数の家電機器 10 の動作ログに係る情報を一括してユーザのデバイス 50 に提供することができるので、単に家電機器個々の動作状況にとどまらず、当該家電機器が配設された空間（例えば家屋）にいる家電機器使用者の状況（例えば意識を失う事態にあっていないかどうか等）の把握を可能にする。

40

【0019】

（家電機器）

続いて、図 2 を参照して、実施形態に係る家電機器ネットワークシステム 1 の構成を説明する。家電機器 10 は、状態検出部 100、動作ログ生成部 110、動作ログ記憶部 120、データ送出部 130 を備えている。

50

【 0 0 2 0 】

状態検出部 1 0 0 は、家電機器 1 0 の動作状態を検知するセンサである。状態検出部 1 0 0 は、家電機器 1 0 の動作状態、家電機器 1 0 における故障や動作エラー、家電機器 1 0 にて発生するイベント、家電機器 1 0 を制御するコマンドなどを検出する。

【 0 0 2 1 】

動作ログ生成部 1 1 0 は、状態検出部 1 0 0 が検知した情報に基づき、家電機器 1 0 の動作ログを生成する演算ブロックである。動作ログ生成部 1 1 0 が生成する動作ログは、家電機器 1 0 のデバイス情報、家電機器 1 0 の動作状態を示す状態情報、家電機器 1 0 における故障や動作エラーの内容を示すエラー情報、家電機器 1 0 から発信する通知情報、家電機器 1 0 を制御するためのコマンド情報などを含んでいる。

10

【 0 0 2 2 】

デバイス情報は、例えばモデル名や機器 ID などを含んでいる。状態情報は、例えば、家電機器 1 0 の動作内容を示す機能的動作状態や、家電機器 1 0 における消耗品やメンテナンス部品の状態を示すメンテナンス状態を示すメンテナンス情報を含んでいる。エラー情報は、家電機器 1 0 の故障情報や動作エラー情報などを含んでいる。通知情報は、例えば家電機器 1 0 に備えられた扉の開閉状態などユーザに通知すべき情報を含んでいる。コマンド情報は、例えば遠隔操作機能や日時設定機能などを示す情報を含んでいる。

【 0 0 2 3 】

動作ログ記憶部 1 2 0 は、動作ログを記憶するメモリである。動作ログ生成部 1 1 0 は、状態検出部 1 0 0 が時々刻々検知した動作状態をもとに動作ログを生成し、動作ログ記憶部 1 2 0 に記憶させる。

20

【 0 0 2 4 】

データ送出处 1 3 0 は、家電機器 1 0 をネットワーク 5 に接続するインタフェースである。データ送出处 1 3 0 は、所定のタイミングで動作ログを動作ログ記憶部 1 2 0 から読み出して家電登録サーバ 2 0 へ送信する。

【 0 0 2 5 】

家電登録サーバ 2 0 は、家電機器 1 0 が送信する動作ログを登録するデータベースである。家電登録サーバ 2 0 は、家電機器 1 0 の家電 ID 及び当該家電 ID に対応する動作ログを蓄積する。すなわち、家電登録サーバ 2 0 は、家電機器 1 0 個々のログ取得や遠隔制御を可能にする。

30

【 0 0 2 6 】

(データ蓄積サーバ)

データ蓄積サーバ 3 0 は、送受信部 3 0 0、ID 管理部 3 1 0、家電データベース (DB) 3 2 0、動作状況記憶部 3 3 0、要求処理部 3 4 0 及び提供情報生成部 3 5 0 を備えている。

【 0 0 2 7 】

送受信部 3 0 0 は、データ蓄積サーバ 3 0 をネットワーク 5 と接続するインタフェースである。送受信部 3 0 0 は、ネットワーク 5 の種別により有線であっても無線であってもかまわない。

【 0 0 2 8 】

ID 管理部 3 1 0 は、この家電機器ネットワークシステム 1 0 のユーザを識別するユーザ ID を管理する。ユーザ ID は、あらかじめ ID 管理部 3 1 0 に格納されていてもよいし、ユーザからの要求に応じてユーザ ID を登録してもよい。さらには、ID 管理部 3 1 0 の機能をデータ蓄積サーバ 3 0 とは異なるサーバ上に配設してもよい。

40

【 0 0 2 9 】

家電 DB 3 2 0 は、ID 管理部 3 1 0 が管理するユーザと関連付けられた家電機器 1 0 の家電 ID とを管理するデータベースである。すなわち、ID 管理部 3 1 0 は、家電 DB 3 2 0 に基づきユーザおよび当該ユーザに対応付けられた家電機器 1 0 を管理することができる。

【 0 0 3 0 】

50

動作状況記憶部 330 は、家電 DB 320 が管理する家電機器 10 と、当該家電機器 10 に対応する動作ログとを管理するデータベースである。

【0031】

要求処理部 340 は、デバイス制御サーバ 40 またはデバイス 50 から送られる要求信号を処理する演算ブロックである。要求処理部 340 は、受け付けた要求信号に基づき、要求信号に含まれるユーザ ID、当該ユーザ ID に紐づけられた家電 ID、および当該家電 ID に紐づけられた動作ログを関連付ける機能を有する。

【0032】

提供情報生成部 350 は、要求処理部 340 が関連付けた情報に基づいて提供情報を生成する。提供情報は、ユーザ ID に関連付けられた家電 ID および当該家電 ID の家電機器 10 の動作ログを含んでいる。

10

【0033】

(デバイス制御サーバ 40)

データ蓄積サーバ 30 が生成する提供情報は、ユーザ ID に関連付けされた家電機器 10 それぞれの動作ログを含んでいる。デバイス制御サーバ 40 は、デバイス 50 からの要求信号に応じて、当該要求信号に含まれたユーザ ID に対応する動作ログの情報及び当該デバイス 50 における表示に適した画像情報を含む応答情報を生成する。デバイス制御サーバ 40 は、送受信部 400、ID 管理部 410、デバイスデータベース (DB) 420、動作状況記憶部 430、要求処理部 440 及び応答情報生成部 450 を備えている。

【0034】

送受信部 400 は、デバイス制御サーバ 40 をネットワーク 5 と接続するインタフェースであり、データ蓄積サーバ 30 の送受信部 400 と対応する。送受信部 300 は、ネットワーク 5 の種別により有線であっても無線であってもかまわない。送受信部 400 は、デバイス 50 からの要求を受け付け、データ蓄積サーバ 30 に要求を発するとともに、デバイス制御サーバ 40 が生成した応答情報をデバイス 50 に返す機能を有する。

20

【0035】

ID 管理部 410 は、この家電機器ネットワークシステム 10 のユーザを識別するユーザ ID を管理する演算ブロックであり、ID 管理部 310 に対応する。ユーザ ID は、あらかじめ ID 管理部 410 に格納されていてもよいし、ユーザからの要求に応じてユーザ ID を登録してもよい。ID 管理部 310 と同様に、ID 管理部 310 の機能をデータ蓄積サーバ 30 とは異なるサーバ上に配設してもよい。

30

【0036】

デバイス DB 420 は、ID 管理部 410 が管理するユーザと関連付けられたデバイス 50 を管理するデータベースである。すなわち、ID 管理部 410 は、デバイス DB 420 に基づきユーザ ID および当該ユーザ ID に対応付けられたデバイス 50 を管理することができる。

【0037】

動作状況記憶部 430 は、デバイス DB 420 が管理するデバイス 50 と、当該デバイス 50 に表示させる家電機器 10 の動作ログとを対応付けて管理するデータベースである。

40

【0038】

要求処理部 440 は、デバイス 50 から送られる要求を処理する演算ブロックである。要求処理部 440 は、受け付けた要求信号に基づき、要求信号に含まれるユーザ ID、当該ユーザ ID に紐づけられた家電機器 10 の家電 ID、および当該家電機器に紐づけられた動作ログを関連付ける機能を有する。

【0039】

応答情報生成部 450 は、要求処理部 440 が関連付けた情報に基づいて応答情報を生成する。応答情報は、データ蓄積サーバ 30 が生成する提供情報をデバイス 50 が表示可能な形態に変換したものであり、情報の内容は提供情報と同一である。すなわち、ユーザ ID に関連付けられた家電機器 10 および当該家電機器 10 それぞれの動作ログを含んで

50

いる。

【 0 0 4 0 】

(デバイス 5 0)

デバイス 5 0 は、送受信部 5 0 0、入力インタフェース (I / F) 5 1 0、動作状況記憶部 5 2 0、表示情報データベース (D B) 5 3 0、表示情報生成部 5 4 0 及び表示部 5 5 0 を備えている。

【 0 0 4 1 】

送受信部 5 0 0 は、デバイス 5 0 をネットワーク 5 と接続するインタフェースであり、データ蓄積サーバ 3 0 の送受信部 4 0 0 やデバイス制御サーバ 4 0 の送受信部 4 0 0 と対応する。送受信部 5 0 0 は、ネットワーク 5 の種別により有線であっても無線であってもかまわない。送受信部 5 0 0 は、データ蓄積サーバ 3 0 またはデバイス制御サーバ 4 0 に要求を発するとともに、データ蓄積サーバ 3 0 が生成した提供情報またはデバイス制御サーバ 4 0 が生成した応答情報を受け取る機能を有する。

10

【 0 0 4 2 】

入力 I / F 5 1 0 は、ユーザからの指示を受け付けるインタフェースであり、タッチパネルやキーボードなどである。

【 0 0 4 3 】

動作状況記憶部 5 2 0 は、データ蓄積サーバ 3 0 の動作状況記憶部 3 3 0 やデバイス制御サーバ 4 0 の動作状況記憶部 4 3 0 に対応する。動作状況記憶部 5 2 0 は、デバイス 5 0 と、当該デバイス 5 0 に表示させる家電機器 1 0 の動作ログとを対応付けて管理するデータベースである。

20

【 0 0 4 4 】

表示情報生成部 5 4 0 は、デバイス制御サーバ 4 0 から送られた応答情報に基づいてデバイス 5 0 が表示する表示情報を生成する演算ブロックである。表示情報 D B 5 3 0 は、表示情報生成部 5 4 0 が生成した表示情報や、デバイス制御サーバ 4 0 から送られた応答情報を表示情報として管理するデータベースである。表示部 5 5 0 は、液晶ディスプレイなどの出力インタフェースであり、表示情報を表示する。

【 0 0 4 5 】

(家電機器 1 0 の動作例)

続いて、図 2 及び図 3 を参照して、家電機器 1 0 の動作を説明する。

30

【 0 0 4 6 】

状態検出部 1 0 0 は、家電機器 1 0 の動作状況を検出する (S 6 0 0)。動作状況は、例えば家電機器 1 0 の動作を示す状態情報、家電機器 1 0 の故障などを示すエラー情報、家電機器の様子を通知する通知情報、家電機器 1 0 の制御に係るコマンド情報などが含まれる。状態検出部 1 0 0 が検出した動作状況は、動作ログ生成部 1 1 0 に送られる。

【 0 0 4 7 】

動作ログ生成部 1 1 0 は、家電 ID などのデバイス情報と状態検出部 1 0 0 が検出した動作状況に基づいて動作ログを生成する (S 6 0 2)。動作ログ生成部 1 1 0 が生成した動作ログは、動作ログ記憶部 1 2 0 に記憶される。動作ログ記憶部 1 2 0 に記憶される動作ログは、状態検出部 1 0 0 が検出した動作状況に対応する家電 ID が付されている。

40

【 0 0 4 8 】

データ送出部 1 3 0 は、データ送出のタイミングを計測している。データ生成のタイミングは、所定の時間ごとでもよいし、動作ログの生成量でもよい。データ送出のタイミングに至らない場合 (S 6 0 4 の No)、状態検出部 1 0 0 は動作状況の検出を続行する (S 6 0 0)。データ送出のタイミングに至った場合、データ送出部 1 3 0 は、所定時間分または所定量の動作ログを、ネットワーク 5 を介して家電登録サーバ 2 0 に送る (S 6 0 6)。

【 0 0 4 9 】

家電登録サーバ 2 0 は、家電機器 1 0 から送られた動作ログを、当該家電機器 1 0 の家電 ID と対応付けて記憶する。家電登録サーバ 2 0 は、所定の家電機器 1 0 の動作ログを

50

記録する。例えば、家電機器 10 の製造メーカー単位で家電登録サーバ 20 を設けてもよいし、家電機器 10 が配設された地域ごとに家電登録サーバ 20 を設けてもよい。この実施形態の家電登録サーバ 20 は、家電機器 10 の家電 ID と当該家電 ID をもつ家電機器 10 の動作ログとを対応付けて管理する。

【 0050 】

(データ蓄積サーバ 30 の動作例)

続いて、図 2 及び図 3 を参照して、データ蓄積サーバ 30 の動作を説明する。ID 管理部 310 は、ユーザ ID を用いて、当該ユーザ ID と対応付けた家電機器 10 の家電 ID を家電 DB 320 にて管理する (S610)。すなわち、ID 管理部 310 は、ユーザが管理対象と定めた家電機器 10 を家電 DB 320 にて管理している。

10

【 0051 】

要求処理部 340 は、ユーザに対応する家電機器 10 に係る動作ログを取得するため、家電登録サーバ 20 に対する要求信号を生成する。送受信部 300 は、要求処理部 340 が生成した要求信号を家電登録サーバ 20 に送信する (S611)。ユーザに対応する家電機器 10 が複数の家電登録サーバ 20 に管理されている場合、要求処理部 340 は、対応する複数の家電登録サーバ 20 それぞれに向けた要求信号を生成し、送受信部 300 は、当該複数の家電登録サーバ 20 それぞれに要求信号を送出する。

【 0052 】

家電登録サーバ 20 は、データ蓄積サーバ 30 からの要求信号を受けると、管理下の家電機器 10 に対応する動作ログをデータ蓄積サーバ 30 に回答し、送受信部 300 は動作ログを受信する (S612)。

20

【 0053 】

動作ログを受けると、要求処理部 340 は、受信した動作ログを動作状況記憶部 330 に登録する (S613)。

【 0054 】

要求処理部 340 は、デバイス制御サーバ 40 またはデバイス 50 からの要求信号の受信を待機している (S614)。要求信号が受信されない場合 (S614 の No)、家電登録サーバ 20 に対する動作ログの要求、動作ログの受信、動作ログの登録を継続する (S611 ~ S613)。

【 0055 】

要求信号を受信すると (S614 の Yes)、提供情報生成部 350 は、要求に応じた動作ログを動作状況記憶部 330 から読み出し、動作状況記憶部 330 から要求を発したデバイス制御サーバ 40 またはデバイス 50 に対する提供情報を生成する (S615)。提供情報は、デバイス制御サーバ 40 またはデバイス 50 から送られた要求信号に含まれたユーザ ID と、当該ユーザ ID に対応付けられた家電機器 10 の動作ログを含んでいる。

30

【 0056 】

要求処理部 340 は、提供情報生成部 350 が生成した提供情報を、要求の送信元であるデバイス制御サーバ 40 またはデバイス 50 に対して送信する (S616)。

【 0057 】

ここで、図 5 A ないし 5 C を参照して、この実施形態における動作ログに含まれる情報について説明する。図 5 A は、家電機器 10 が洗濯機 11 である場合の動作ログの情報例、図 5 B は、家電機器 10 がエアコン 12 である場合の動作ログの情報例、図 5 C は、家電機器 10 が冷蔵庫 13 である場合の動作ログの情報例である。

40

【 0058 】

図 5 A に示すように、実施形態の家電機器 10 としての洗濯機 11 は、デバイス情報、状態情報、およびエラー情報を動作ログの項目として有しており、家電登録サーバ 20 を通じて動作状況記憶部 330 などにおいて共有される。これらの情報は、最終的に動作状況記憶部 520 に記憶され、表示部 550 の表示情報としてユーザに提供される。図 5 A に示す例では、デバイス情報としてモデル名や機器 ID、設置場所などを含んでいる。ま

50

た、状態情報として、洗濯乾燥・洗濯・乾燥などのモードを示すモード情報、すすぎ回数・注水洗濯・注水回数などを示す洗濯情報、洗剤残量や柔軟剤残量などを示すメンテナンス情報などを含んでいる。さらに、エラー情報として、実運転時間を示す時間情報や洗剤自動投入の使用有無を示す自動動作情報などを含んでいる。

【 0 0 5 9 】

図 5 B に示すように、実施形態の家電機器 1 0 としてのエアコン 1 2 は、デバイス情報及び状態情報を動作ログの項目として有しており、家電登録サーバ 2 0 を通じて動作状況記憶部 3 3 0 などにおいて共有される。これらの情報は、最終的に動作状況記憶部 5 2 0 に記憶され、表示部 5 5 0 の表示情報としてユーザに提供される。図 5 B に示す例では、デバイス情報としてモデル名や機器 ID、設置場所などを含んでいる。また、状態情報として、温風・冷風・自動・ドライ・スマート・ファンなどの動作モード、室内や室外の温度、洗濯乾燥・洗濯・乾燥などの運転モード、無人省エネ動作を示す省エネ情報、フィルタの交換タイミングを示すメンテナンス情報などを含んでいる。

10

【 0 0 6 0 】

図 5 C に示すように、実施形態の家電機器 1 0 としての冷蔵庫 1 3 は、デバイス情報、状態情報、エラー情報、通知情報及びコマンド情報を動作ログの項目として有しており、家電登録サーバ 2 0 を通じて動作状況記憶部 3 3 0 などにおいて共有される。これらの情報は、最終的に動作状況記憶部 5 2 0 に記憶され、表示部 5 5 0 の表示情報としてユーザに提供される。図 5 C に示す例では、デバイス情報としてモデル名や機器 ID、設置場所などを含んでいる。また、状態情報として、節電機能の有無、冷蔵室や冷凍室の温度、キーロックの状態、冷蔵室扉の状態、消費電力量などを含んでいる。さらに、エラー情報として故障回数や故障日時などを含んでいる。通知情報としては、冷蔵室・野菜室・製氷室の扉の状態、急冷などの完了通知などを含んでいる。そして、コマンド情報として、撮影指示や日時設定情報などを含んでいる。なお、動作ログの項目として、製氷用の給水タンクの状態などをメンテナンス情報として含んでもよい。

20

【 0 0 6 1 】

この実施形態のデータ蓄積サーバ 3 0 は、ユーザ ID と、当該ユーザの管理下にある家電機器 1 0 とを対応付けて管理する。従って、IoT 技術により複数の家電機器が動作ログ等を生成した場合でも、当該ユーザの管理下にある家電機器の動作ログ等をユーザに提供することができる。このとき、データ蓄積サーバ 3 0 が生成する提供情報は、単にユーザの管理下にあるか否かだけではなく、特定のルールに基づいて特定の家電機器・特定の動作ログのみに基づいて構成されてもよい。例えば、図 5 A ないし図 5 C に示すように、動作ログとしてデータ蓄積サーバ 3 0 の動作状況記憶部が管理する項目数は多岐にわたる。このような場合に、例えば状態情報の中でも洗濯時間（洗濯機）、電源のオンオフ時刻（エアコン）、扉の状態（冷蔵庫）などを組み合わせて提供情報を生成することにより、家電機器 1 0 の使用者が単に家電機器の操作を誤ったのか、或いは家電機器 1 0 の使用者に何か事故が発生し家電機器を操作できない状態にあるのか等、多目的な判断材料を提供することが可能になる。

30

【 0 0 6 2 】

（デバイス制御サーバ 4 0 の動作例）

実施形態の家電機器ネットワークシステム 1 では、デバイス 5 0 としてテレビ 5 1 や携帯端末 5 2 などが一例として挙げられる。このうち、テレビ 5 1 は、基本的に受信した画像情報を表示する機能に特化しているから、ユーザがもつ家電機器 1 0 の動作ログに係る情報を表示するデバイス制御サーバ 4 0 を備えている。デバイス 5 0 として携帯端末 5 2 を用いる場合は、デバイス制御サーバ 4 0 の機能を携帯端末 5 2 自ら実現できる。

40

【 0 0 6 3 】

図 2 及び図 6 を参照して、デバイス制御サーバ 4 0 の動作を説明する。ID 管理部 4 1 0 は、ユーザ ID を用いて、当該ユーザ ID と対応付けたデバイス 5 0 をデバイス DB 4 2 0 にて管理する。すなわち、ID 管理部 4 1 0 は、ユーザが家電機器 1 0 の動作ログを表示させるデバイス 5 0 をデバイス DB 4 2 0 にて管理している。

50

【 0 0 6 4 】

要求処理部 4 4 0 は、ユーザに対応する家電機器 1 0 に係る動作ログを取得するための要求信号の受信を待機している。デバイス 5 0 がネットワーク 5 を介して要求信号を発すると、送受信部 3 0 0 は、デバイス 5 0 から要求信号を受け付ける (S 6 2 0)。要求信号には、デバイス 5 0 の使用者たるユーザのユーザ ID が含まれている。

【 0 0 6 5 】

ID 管理部 4 1 0 は、受け付けた要求信号からユーザ ID を取り出し、当該ユーザ ID に対応付けられたデバイス 5 0 をデバイス DB 4 2 0 から読み出す (S 6 2 2)。

【 0 0 6 6 】

続いて、要求処理部 4 4 0 は、デバイス 5 0 から受けた要求信号に含まれるユーザ ID に基づいて、当該ユーザ ID に対応付けられた家電機器 1 0 に対応する動作ログの要求信号を生成する。送受信部 4 0 0 は、動作ログの要求信号をデータ蓄積サーバ 3 0 へ送る。データ蓄積サーバ 3 0 は、図 4 のステップ S 6 1 4 ~ S 6 1 6 の動作により、要求信号に応じて動作ログを含む提供情報を送信する。送受信部 4 0 0 が動作ログを含む提供情報を受信すると、要求処理部 4 4 0 は、受信した提供情報から動作ログを取り出して動作状況記憶部 4 3 0 に記憶させる (S 6 2 4)。

10

【 0 0 6 7 】

応答情報生成部 4 5 0 は、動作状況記憶部 4 3 0 に記憶された動作ログに基づいて、デバイス 5 0 が表示可能な画像情報をなす応答情報を生成する (S 6 2 6)。応答情報は、画像データやテキストデータなど動作ログの情報を示すことができればどのような形態でもよい。応答情報が生成されると、送受信部 4 0 0 は、応答情報をデバイス 5 0 に送信する (S 6 2 8)。

20

【 0 0 6 8 】

この実施形態のデバイス制御サーバ 4 0 は、ユーザ ID と、当該ユーザが用いるデバイス 5 0 とを対応付けて管理する。従って、デバイス 5 0 がテレビ 5 1 のように受動的な機器である場合でも、データ蓄積サーバ 3 0 が提供した提供情報を当該機器が表示可能な情報へと変換することができる。これにより、実施形態の家電機器ネットワークシステムを利用するデバイスを多様化することができる。

【 0 0 6 9 】

(デバイス 5 0 の動作例)

図 2 及び図 7 を参照して、デバイス 5 0 の動作を説明する。以下に説明する動作例は、デバイス 5 0 がテレビ 5 1 であり、デバイス制御サーバ 4 0 を介して動作ログ等を取得する例である。

30

【 0 0 7 0 】

入力 I / F 5 1 0 は、ユーザからの動作ログ入手の指示操作を受け付けると (S 6 3 0)、送受信部 5 0 0 は、ユーザの識別 ID 及び動作ログを求める家電機器 1 0 を含む要求信号をデバイス制御サーバ 4 0 に送信する (S 6 3 2)。デバイス制御サーバ 4 0 は、図 4 に示す動作により、データ蓄積サーバ 3 0 からユーザの識別 ID に対応する家電機器 1 0 の動作ログを含む提供情報を取得し、デバイス 5 0 に向けた応答情報を生成して応答する。

40

【 0 0 7 1 】

送受信部 5 0 0 が応答情報を受けると、表示情報生成部 5 4 0 は、応答情報に基づいて表示部 5 5 0 に表示する表示情報を生成する (S 6 3 6)。表示部 5 5 0 は、生成された表示情報を表示する。

【 0 0 7 2 】

この実施形態のデバイス 5 0 は、ユーザが指示した動作ログを含む応答情報を取得し、表示部 5 0 により応答情報を表示する。すなわち、デバイス 5 0 は表示する情報を要求し、受信し、表示する機能を持つから、演算処理を抑えて動作時間を延ばすことが可能になる。

【 0 0 7 3 】

50

(デバイス50の他の動作例)

デバイス50が携帯端末52である場合、デバイス50はデバイス制御サーバ40を介さず、直接データ蓄積サーバ30に要求信号を送信してもよい。すなわち、送受信部500は、要求信号をデータ蓄積サーバ30に送信し(S632)、応答情報の代わりに提供情報を受信する。提供情報は、動作状況記憶部520に記憶される。

【0074】

表示情報生成部540は、デバイス制御サーバ40の応答情報生成部450と同様に、動作状況記憶部520に記憶された動作ログに基づいて、表示部50が表示可能な表示情報(画像情報)を生成する(S636)。表示情報は、画像データやテキストデータなど動作ログの情報を示すことができればどのような形態でもよい。表示情報が生成されると、表示部550は、生成された表示情報を表示する(S638)。

10

【0075】

この実施形態のデバイス50は、デバイス制御サーバ40の情報変換機能を自ら具備している。すなわち、家電機器ネットワークシステム全体としてサーバの数を減らすことができる。また、ソフトウェアの変更により表示情報をデバイス50において変更することができる。

【0076】

ここで、デバイス50の表示部が表示する表示情報の例について説明する。応答情報生成部450や表示情報生成部540は、提供情報に含まれる動作ログの内容を組み合わせる視覚的に整理された表示情報を生成する。表示部550は、表示情報に基づいて以下に説明する画面構成図のような表示を実行する。以下の説明において、共通する表示項目(要素)については共通の符号を付して示し、重複する説明を省略する。

20

【0077】

(表示情報の例1)

図8Aは、各家庭において指定された単一日における家電機器10の個々の使用状況700をデバイス50の表示部で表示する場合の画面構成図70を示している。この例では、家電の使用状況700(第1表示情報)として、日時情報701、使用中の家電情報702、動作情報706が表示されている。

【0078】

図8Aに示す例では、使用中の家電情報702としてテレビ情報702a(第2表示情報)、冷蔵庫情報702b(第3表示情報)、洗濯機情報702c、エアコン情報702dがリスト表示され、それぞれの表示枠内にテレビアイコン703a(第1家電特定表示)、冷蔵庫アイコン702b(第2家電特定表示)、洗濯機アイコン702cおよびエアコンアイコン702dが表示されている。すなわちこれらの家電機器が動作ログを取得可能であることが示されている。

30

【0079】

使用中の家電情報702には、家電機器の名前情報704aないし704dが含まれており、名前情報には設置場所情報も含まれている。すなわち、冷蔵庫の名前情報704bには、冷蔵庫の設置場所である「キッチン」が表示され、洗濯機の名前情報704cには、洗濯機の設置場所である「サニタリー」が表示され、エアコンの名前情報704dには、エアコンの設置場所である「リビング」が表示されている。

40

【0080】

使用中の家電情報702には、家電機器のメンテナンス情報を含めてもよい。例えば図8Aに示す例では、冷蔵庫情報702bには、製氷用水の残量を示すアイコン705bが含まれ、洗濯機情報702cには、洗剤や柔軟剤の残量を示すアイコン705cが含まれ、エアコン情報702dには、フィルタの交換時期を示すアイコン705dが含まれている。

【0081】

動作情報706は、使用中の家電情報と対応する位置に配列されている。すなわち、テレビ情報702aには、テレビ動作情報706a(第1動作ログ表示)として、日時情報

50

701が示す日における動作時間(3時間)が示されている。同様に、冷蔵庫情報702bには、冷蔵庫動作情報706b(第2動作ログ表示)として、日時情報701が示す日におけるドアの開閉回数(5回)が示されている。洗濯機情報702cには、洗濯機動作情報706cとして、日時情報701が示す日における動作回数(0回)が示されている。エアコン情報702dには、エアコン動作情報706dとして、日時情報701が示す日における動作時間(2時間)が示されている。

【0082】

これら動作情報は、家電機器10が生成する動作ログに基づいて生成された提供情報から抽出して得られるものである。この実施形態のデバイス50によれば、複数の家電機器10に係る動作情報を一覧に表示することができる。複数の家電機器に係る動作情報を一覧にすることで、家電機器10の単なる消し忘れや故障を示すだけでなく、家電機器10が配設された空間における家電機器使用者の状態(家電機器を操作できない緊急の状態等)をも示すことが可能になる。

10

【0083】

(表示情報の例2)

図8Bは、図8Aに示す画面構成図70の変形例としての画面構成図71を示している。図8Bに示す例では、日時情報701に替えて期間情報711を含んでおり、また、動作情報706に替えて積算動作情報716を含んでいる。すなわち、期間情報711が示す期間内における経時的な動作を示す家電機器10の動作情報の積算値を表示することで、家電機器使用者の状態をより正確に示すことが可能になる。

20

【0084】

(表示情報の例3)

図9Aは、図8Aに示す画面構成図70の変形例としての画面構成図72を示している。図9Aに示す例では、使用中の家電情報702や動作情報706に加えて、日時情報701が示す日から一週間前までの動作情報をグラフ化した週間動作情報720を含んでいる。

【0085】

図9Aに示す例では、マーク702eが表示されたテレビ情報702aの過去一週間分の動作情報に対応する週間動作情報720が示されている。週間動作情報720は、家電機器の名称721と、対象となる期間情報722が表示され、併せて日時情報701が示す日から一週間前までの期間動作グラフ723が時刻724と対応させて表示されている。なお、期間動作グラフ723は、日時情報701が示す日を含む日曜日から土曜日までの一週間分を時刻724と対応させて表示してもよい。この場合、曜日の表示がカレンダー表記と共通になるためユーザの理解が容易になる。期間動作グラフ723は、曜日ごとの動作グラフ723aないし723gが整列して表示され、現在の日時を示すマーカ725が表示されている。

30

【0086】

この実施形態の画面構成は、家電機器10それぞれの動作状態を網羅的に示すことができる。

【0087】

(表示情報の例4)

図9Bは、図9Aに示す画面構成図72の変形例としての画面構成図73を示している。図9Bに示す例では、日時情報701に替えて期間情報731を含んでおり、また、動作情報706に替えて積算動作情報736(736a~736d)を含んでいる。すなわち、期間情報731が示す期間内における経時的な動作を示す家電機器10の動作情報の積算値を表示することで、家電機器使用者の状態をより正確に示すことが可能になる。

40

【0088】

図9Bに示す例では、期間情報731として12月4日(水)から12月10日(火)が表示され、当該期間情報731の期間内における家電機器10の個々の機器毎の使用時間・回数の合計が表示されている。

50

【 0 0 8 9 】

(表示情報の例5)

図10Aは、図8Aに示す画面構成図70の変形例としての画面構成図74を示している。画面構成図74は、デバイス50がテレビ51である場合を示しており、図8Aに示す画面構成に加えて文字による動作情報746と、文字によるメンテナンス情報747を示している。

【 0 0 9 0 】

図10Aに示す例では、日時情報701として12月9日(月)が表示され、使用中の家電情報702や動作情報706が列挙されている。使用中の家電情報702及び動作情報706と対応する位置に、使用中の家電情報702それぞれと対応する文字による動作情報746が表示され、さらに文字によるメンテナンス情報747が併記されている。

10

【 0 0 9 1 】

(表示情報の例6)

図10Bは、図8Bに示す画面構成図71の変形例としての画面構成図75を示している。画面構成図74は、デバイス50がテレビ51である場合を示しており、図8Bに示す画面構成に加えて文字による積算動作情報756を示している。

【 0 0 9 2 】

図10Bに示す例では、期間情報701として12月9日(月)から12月15日(日)が表示され、使用中の家電情報702および動作情報706と対応する位置に、使用中の家電情報702それぞれと対応する文字による積算動作情報756が表示されている。

20

【 0 0 9 3 】

画面構成図74及び75は、応答情報生成部450により生成される。

【 0 0 9 4 】

(表示情報の例7)

図11A及び図11Bは、図8A及び図8Bに示す画面構成図の変形例であり、家電機器10の使用者の状態をより分かりやすく示すべく動作状態の表示を改めたものである。図11Aに示す例では、見守りサービス情報760として、家電機器10の現時点での動作状態を示す最新動作情報766が表示されている。

【 0 0 9 5 】

例えば、テレビ情報702aと対応させたテレビ最新動作情報766a(オン)が表示され、冷蔵庫情報702bと対応させた冷蔵庫最新動作情報766b(ドアオープン)が表示され、洗濯機情報702cと対応させた洗濯機最新動作情報766c(運転中)が表示され、エアコン情報702dと対応させたエアコン最新動作情報766d(冷房中;設定温度26.0)および室温情報765d(室温30.0)が表示されている。この実施形態では、動作情報として現時点での動作を示す最新動作情報を表示するため、家電機器10の使用者の最新動向を示すことができる。

30

【 0 0 9 6 】

図11Bに示す例では、見守りサービス情報760として、日時情報701が示す日における積算動作情報776が表示されている。すなわち、テレビ情報702aと対応させたテレビ積算動作情報776a(当日延べ5時間使用)が表示され、冷蔵庫情報702bと対応させた冷蔵庫積算動作情報776b(当日7回のドア開閉)が表示され、洗濯機情報702cと対応させた洗濯機積算動作情報776c(当日延べ1回使用)が表示され、エアコン情報702dと対応させたエアコン積算動作情報776d(当日延べ8時間使用)が表示されている。

40

【 0 0 9 7 】

これらの動作状態は、家電機器10の動作ログから抽出され、提供情報生成部350、応答情報生成部450または表示情報生成部540において加工された情報として生成される。

【 0 0 9 8 】

(他の実施形態)

50

図 2 に示す実施形態は、複数の家電機器 10 の動作ログを一覧可能な状態で表示させることで家電機器 10 が配設された空間にある使用者の状態把握を可能にした。以下に説明する実施形態は、複数の家電機器 10 が生成する動作ログに複数の異常値が含まれたような場合に、デバイス 50 をもつユーザに警告を発する機能を持っている。以下、図 12 を参照して、この実施形態のデバイス 50 A を説明する。デバイス 50 A は、図 2 に示す実施形態のデバイス 50 を変形したものである。以下の説明において、第 1 の実施形態と共通する要素については共通の符号を付して示し、重複する説明を省略する。

【 0 0 9 9 】

図 12 に示すように、この実施形態のデバイス 50 A は、図 2 に示すデバイス 50 にさらに動作監視部 560 及び警告判定部 570 を備えたものである。動作監視部 560 は、データ蓄積サーバ 30 及びデバイス制御サーバ 40 を経て取得した家電機器 10 の動作状況に基づき、家電機器 10 及び当該家電機器 10 が配設された空間にある使用者の状態を監視する演算ブロックである。警告判定部 570 は、動作監視部 560 の監視結果に基づき、家電機器 10 が配設された空間にある使用者の状態が正常か否か判定し、正常でない場合に警告信号を発する演算ブロックである。

10

【 0 1 0 0 】

続いて、図 12 及び図 13 を参照して、この実施形態に係るデバイス 50 A の動作を説明する。デバイス 50 A は、図 7 に示すように要求信号 RQ をデバイス制御サーバ 40 またはデータ蓄積サーバ 30 に送り、家電機器 10 の動作ログを含む応答情報または提供情報を受信する (S640)。

20

【 0 1 0 1 】

動作監視部 560 は、動作状況記憶部 520 に記憶された家電機器 10 の動作ログを監視している (S642)。その結果、複数の動作ログに異常を示すデータが含まれていた場合 (S644 の Yes)、警告判定部 570 は、第 1 の警告として複数動作ログの異常発生を表示部 550 に表示する (S646)。動作ログ上の異常が一つの家電機器 10 に留まる場合 (S644 の No)、例えば動作ログ上の異常がエアコンの電源が所定時間以上オンのままであるのみの場合、単なる消し忘れの可能性もあり警告を表示しない。

【 0 1 0 2 】

警告判定部 570 が第 1 の警告を発すると、警告判定部 570 は、内部のタイマーを起動させて複数動作ログの異常状態が所定時間維持するか判定する (S648)。所定時間内に異常が解消すれば (S648 の No)、動作監視部 560 による監視動作に戻る。複数動作ログの異常が第 1 の警告を発してから異常状態が所定時間維持されると (S648 の Yes)、警告判定部 570 は第 2 の警告として家電機器 10 の配設された空間を確認すべき旨表示部 550 に表示する (S650)。

30

【 0 1 0 3 】

この実施形態のデバイス 50 A では、家電機器 10 の複数の動作ログを監視し、異常の発生を二段階に分けて警告信号を発するので、家電機器 10 が置かれた空間にある使用者の状態をより正確にモニターすることができる。

【 0 1 0 4 】

図 14 A は、この実施形態のデバイス 50 A による画面構成図 78 である。この実施形態のデバイス 50 A の画面構成図では、見守りサービス 780 のための家電機器 10 の動作状況を表示するため、動作情報 706 に替えて積算動作情報 736 表示する点を除き、図 9 A に示す画面構成図 72 と同様である。図 14 B は、図 14 A に示す画面構成図 78 の変形例であり、未使用時間が長期にわたっている例である。図 14 B に示す画面構成図 79 では、テレビ情報 702 a が表示され、過去一週間分の期間動作グラフ 723 が示されている。このうち、期間動作グラフ 793 d ないし 793 g について、テレビが連続して長期間動作していないことが示されている。第 1 の警告及び第 2 の警告は、画面構成図の要素を点滅させる等により表示してもよいし、図 14 B の動作していない期間を着色する等により表示してもよい。

40

【 0 1 0 5 】

50

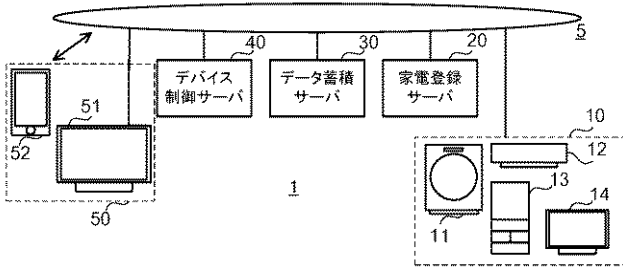
以上、本発明の実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

【符号の説明】

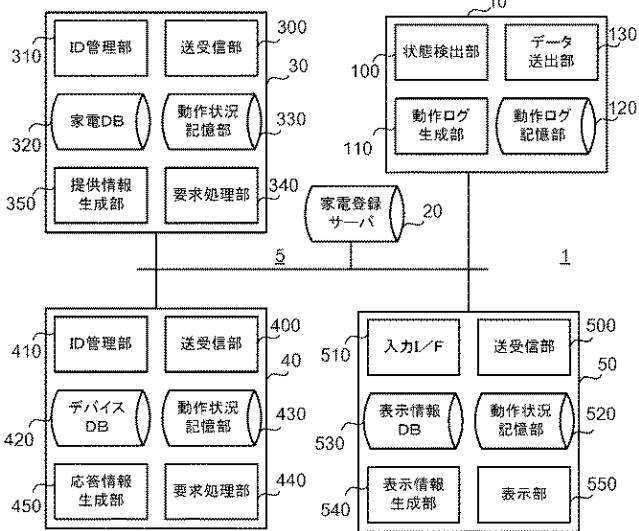
【0106】

- | | | |
|-----|-----------------|----|
| 1 | 家電機器ネットワークシステム、 | |
| 5 | ネットワーク、 | |
| 10 | 家電機器、 | 10 |
| 11 | 洗濯機、 | |
| 12 | エアコン、 | |
| 13 | 冷蔵庫、 | |
| 14 | テレビ | |
| 20 | 家電登録サーバ、 | |
| 30 | データ蓄積サーバ、 | |
| 40 | デバイス制御サーバ、 | |
| 50 | 表示装置、 | |
| 51 | テレビ、 | |
| 52 | 携帯端末、 | 20 |
| 100 | 状態検出部、 | |
| 110 | 動作ログ生成部、 | |
| 120 | 動作ログ記憶部、 | |
| 130 | データ送出部、 | |
| 300 | 送受信部、 | |
| 310 | ID管理部、 | |
| 320 | 家電DB、 | |
| 330 | 動作状況記憶部、 | |
| 340 | 要求処理部、 | |
| 350 | 提供情報生成部、 | 30 |
| 400 | 送受信部、 | |
| 410 | ID管理部、 | |
| 420 | 家電DB、 | |
| 430 | 動作状況記憶部、 | |
| 440 | 要求処理部、 | |
| 450 | 応答情報生成部、 | |
| 500 | 送受信部、 | |
| 510 | 入力I/F、 | |
| 520 | 動作状況記憶部、 | |
| 530 | 表示情報DB、 | 40 |
| 540 | 表示情報生成部、 | |
| 550 | 表示部、 | |
| 560 | 動作監視部、 | |
| 570 | 警告判定部。 | |

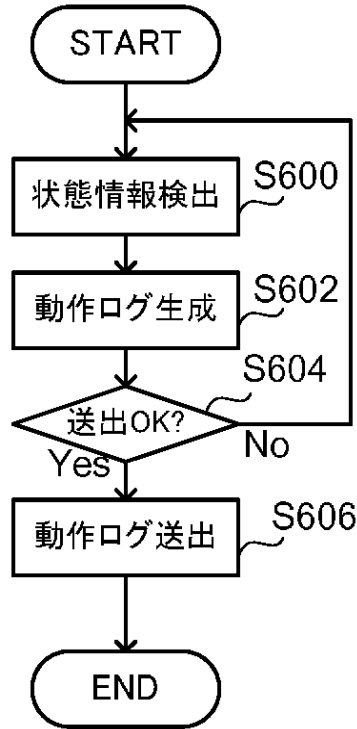
【図 1】



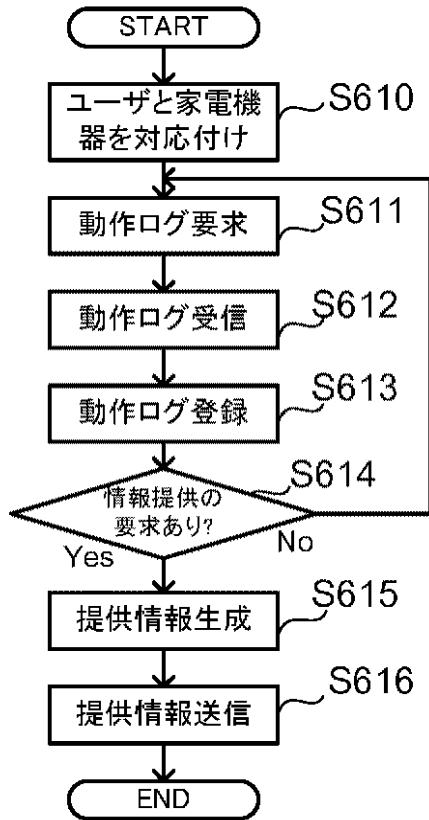
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5 A】

動作項目	Key	情報名、コマンド名
システム検出	device.type	機器種別名
デバイス検出	device.type	種別名
デバイス検出	device.stb	シリアル番号
デバイス検出	device.name	機器名
デバイス検出	device.brand	メーカー登録名称
デバイス検出	device.location	物理場所・階層
状態情報	command	コマンド(通常:一旦停止)
状態情報	mode	モード(通常:洗濯・乾燥・なし)
状態情報	program	プログラム(なし:標準洗濯プログラム)
状態情報	started.on.hour	スタート時刻
状態情報	time.hour	時刻
状態情報	wash.time	洗濯時間
状態情報	process.time	プロセス時間/脱水洗濯/脱水回数
状態情報	operation.time	稼働時間
状態情報	dry	ドライ
状態情報	wash.spawn	風呂水温度(なし:洗濯/洗濯すすぎ/すすぎ)
状態情報	temperature	風呂温度(°C)
状態情報	door.open	扉の開閉状況
状態情報	lib.auto.clean	自動お掃除機能
状態情報	buzzer	ブザー/カーブ
状態情報	alarm.time	お洗濯完了時刻
状態情報	dehydration.throttling	脱水100%抑制モード
状態情報	power.save	省電力モード/省モード
状態情報	hot.water.filter	暖水フィルター
状態情報	water.pressure	排水管圧情報
状態情報	water.pressure	排水管圧検知
状態情報	fungus.protection	カビ予防機能
状態情報	steam.boiler.protection	湯沸きボイラ保護モード
状態情報	filter.care	フィルター(裏面)の清掃
状態情報	process.auto.wash	洗い行程
状態情報	process.info.names	すすぎ行程
状態情報	process.info.names	脱水行程
状態情報	process.info.drv	乾燥行程
状態情報	process.info.soft.keep	ソフトモード/ソフト
状態情報	process.detail	行程情報
状態情報	machine.status	洗濯機稼働状態
状態情報	remain.time	残り時間
状態情報	door.open	扉の開
状態情報	remain.time.adjust	残り時間調整
状態情報	error.filter.clean	フィルタークリーニング
状態情報	lib.auto.lid	洗濯機カバー
状態情報	water.high.temperature	水高温
状態情報	lib.water.exit	洗濯機排水
状態情報	door.capacity	洗濯機容量
状態情報	water.filter.care	湯沸きボイラ清掃
状態情報	dry.filter.care	ドライフィルター清掃
状態情報	reserved.on.mode	予約モード
状態情報	operation.wash.time	洗濯時間(予約モード:なし)
状態情報	operation.wash.spawn.time	洗濯開始時刻(予約モード:なし)
状態情報	operation.wash.spawn.time	洗濯開始時刻(予約モード:なし)
状態情報	operation.wash.open.time	洗濯開始時刻(脱水)
状態情報	operation.wash.dryer.open.time	乾燥開始時刻(脱水)
状態情報	operation.dryer.open.time	乾燥開始時刻(乾燥)
状態情報	operation.dryer.open.time	乾燥終了時刻(乾燥)
状態情報	soft.mode	柔軟剤投入(乾燥)
状態情報	soft.mode	柔軟剤投入(脱水)
状態情報	begin.process.wash	洗い行程
状態情報	begin.process.rinse	すすぎ行程
状態情報	begin.process.dry	乾燥行程
状態情報	begin.process.soft.keep	ソフトモード行程
エラー情報	error.code	エラーコード
エラー情報	error.code	エラー発生時刻
エラー情報	error.hour	エラー発生時刻
エラー情報	firm	ファームウェア
エラー情報	machine.name	機器名
エラー情報	new.soft.version	最新ソフトウェアバージョン(訂正情報)
エラー情報	soft.conf.wasbt	柔軟剤センサー検知(訂正情報)
エラー情報	operation.start.time.hour	洗濯開始時刻
エラー情報	operation.end.time.hour	洗濯終了時刻
エラー情報	remain.time.hour	残り時間(洗濯機)
エラー情報	remain.time.min	残り時間(乾燥機)
エラー情報	operation.time.hour	洗濯機稼働時間
エラー情報	operation.time.min	洗濯機稼働時間
エラー情報	process.condition	洗濯機稼働条件

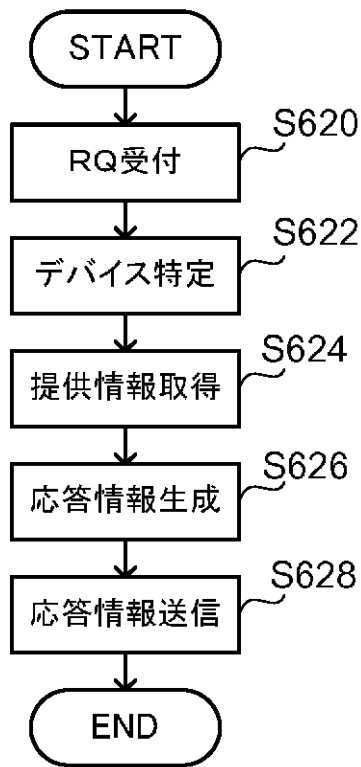
【図5B】

カテゴリ	Key	情報名・コマンド名
デバイス情報	deviceType	機種種類名
デバイス情報	deviceSubType	機種種類名
デバイス情報	deviceSn8	モデル名
デバイス情報	deviceSn8	シリアル番号
デバイス情報	applianceCode	機種ID
デバイス情報	deviceName	ユーザ設定機器名称
デバイス情報	deviceLocation	設置場所・部屋
状態情報	power	電源状態
状態情報	purifier	淨化状態
状態情報	mode	モード(温風・冷風・自動・ドライ・スマート・ファン)
状態情報	small_temperature	温度 小数点以下
状態情報	temperature	温度
状態情報	indoor_temperature	室内温度
状態情報	outdoor_temperature	室外温度
状態情報	buzzer	警告音状態
状態情報	wind_speed	風速
状態情報	wind_speed_real	実際の風速
状態情報	wind_swing_fc	左右風向
状態情報	wind_deflector	風向板位置
状態情報	wind_deflector_angle	風向板角度
状態情報	wind_swing_ud	上下風向スイング
状態情報	power_on_timer	電源オンタイマー
状態情報	power_off_timer	電源オフタイマー
状態情報	power_on_time_value	電源オン時刻
状態情報	power_off_time_value	電源オフ時刻
状態情報	eco	エコモードの有無
状態情報	humidity	湿度
状態情報	screen_display	スクリーンディスプレイ
状態情報	no_wind_sense	無風
状態情報	drv	ドライ
状態情報	filter_reset	フィルターリセット
状態情報	filter_second	フィルター残り秒
状態情報	filter_minute	フィルター残り分
状態情報	filter_hour	フィルター残り時
状態情報	filter_full	フィルター交換
状態情報	cool_hot_sense	冷熱感度
状態情報	cool_hot_sense_value	冷熱感度の値
状態情報	cool_hot_sense_time	冷熱感度時間
状態情報	nobody_energy_save	無人省エネ
状態情報	nobody_energy_save_in_time	無人省エネ・オン時刻
状態情報	nobody_energy_save_out_time	無人省エネ・オフ時刻
状態情報	nobody_energy_save_low_time	無人省エネ・低動作時刻
状態情報	nobody_energy_save_power_off	無人省エネ・電源オフ
状態情報	wind_straight	風向・直進
状態情報	wind_avoid	風向・避震
状態情報	clean_auto	自動クリーン
状態情報	clean_manual	手動クリーン
状態情報	high_temperature_monitor	高温モニタ
状態情報	high_temperature_monitor_status	高温モニタ状態
状態情報	error_code	エラーコード
状態情報	rate_select	効果選択

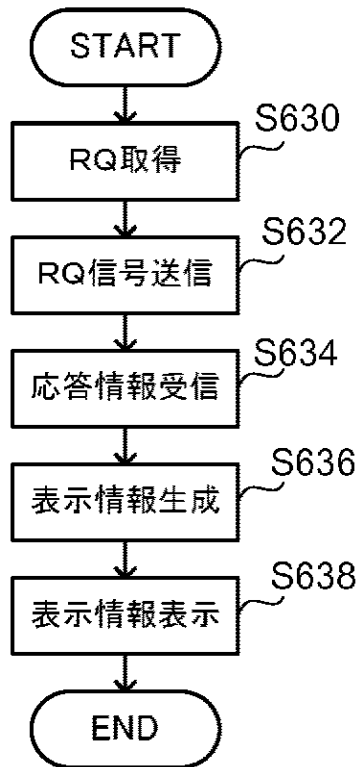
【図5C】

カテゴリ	Key	情報名・コマンド名
デバイス情報	deviceType	機種種類名
デバイス情報	deviceSubType	機種種類名
デバイス情報	deviceSn8	モデル名
デバイス情報	deviceSn8	シリアル番号
デバイス情報	applianceCode	機種ID
デバイス情報	deviceName	ユーザ設定機器名称
デバイス情報	deviceLocation	設置場所・部屋
状態情報	function_type	機能タイプ
状態情報	version	バージョン名
状態情報	power_saving	節電機能の有無
状態情報	power_saving_out	おでかけ節電機能の有無
状態情報	power_low_temp	低電機能の有無
状態情報	cooling	冷却機能(通常・急冷・野菜)
状態情報	chilling_room_temp	冷蔵室温度
状態情報	freezing_room_temp	冷凍室温度
状態情報	ice_making	製氷機能の状態(通常・急凍・オフ・無効)
状態情報	ice_making_status	製氷の状態(運転中・水不足・水満杯・停止中)
状態情報	lock	ロックの状態
状態情報	eco	エコモードの状態
状態情報	auto_open_door	自動開閉ドアの状態
状態情報	demo_mode	デモモードの有無
状態情報	force_defrost	強制除霜モードの状態
状態情報	defrost_status_moisture	除霜動作状態moisture
状態情報	defrost_status_precool	除霜動作状態precool
状態情報	defrost_status_defrost	除霜動作状態defrost
状態情報	chilling_door_status	冷蔵室扉の状態
状態情報	freezing_door_status	冷凍室扉の状態
状態情報	ice_door_status	氷溜室扉の状態
状態情報	instantaneous_power	瞬時電力計測値
状態情報	daily_energy	1日の消費電力量
エラー情報	error_code	エラーコード
エラー情報	error_min	故障記録分
エラー情報	error_hour	故障記録時
エラー情報	error_day	故障記録日
エラー情報	error_month	故障記録月
エラー情報	error_times	故障回数
エラー情報	firmware_version	ファームウェアバージョン
エラー情報	firmware_log	ファームウェアログ
通知情報	completion_notice_one	完了通知(急冷・野菜)
通知情報	chilling_door_status	冷蔵室扉の状態
通知情報	vegetable_door_status	野菜室扉の状態
通知情報	ice_door_status	製氷室扉の状態
通知情報	freezing_up_door_status	冷凍室上扉の状態
通知情報	freezing_down_door_status	冷凍室下扉の状態
通知情報	chilling_room_temp12	冷蔵室下温度
通知情報	freezing_room_temp10	冷凍室下温度
コマンド情報	camera_shooting	撮影指示
コマンド情報	time_year	日時設定年
コマンド情報	time_month	日時設定月
コマンド情報	time_day	日時設定日
コマンド情報	time_hour	日時設定時
コマンド情報	time_min	日時設定分

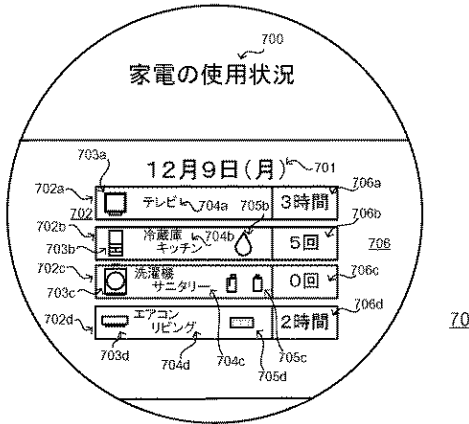
【図6】



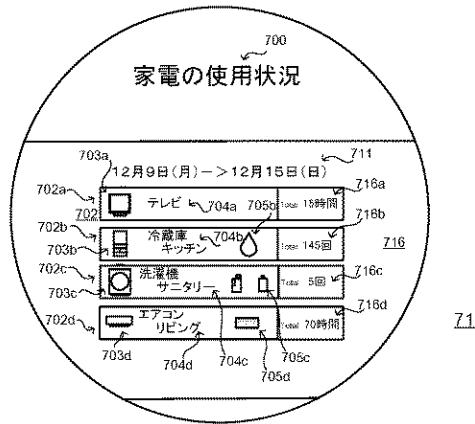
【図7】



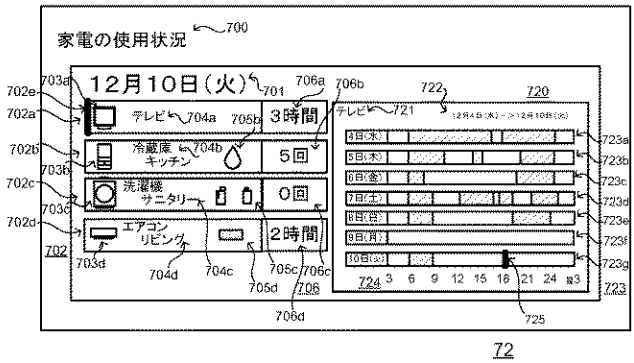
【図 8 A】



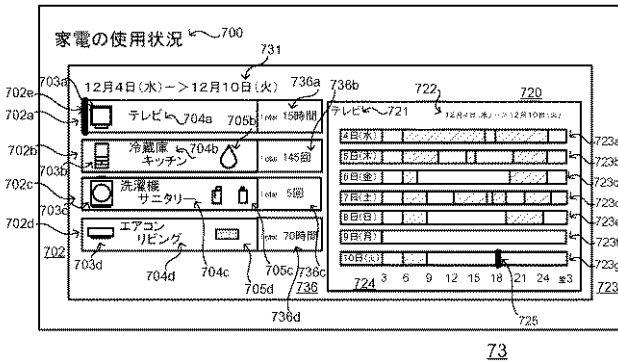
【図 8 B】



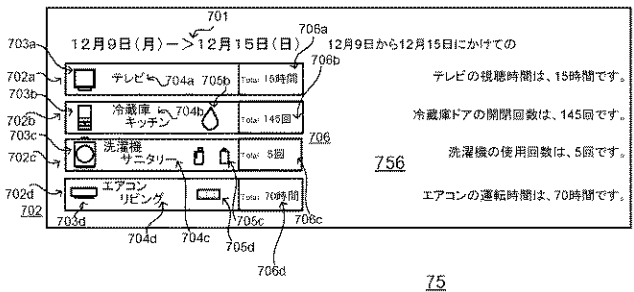
【図 9 A】



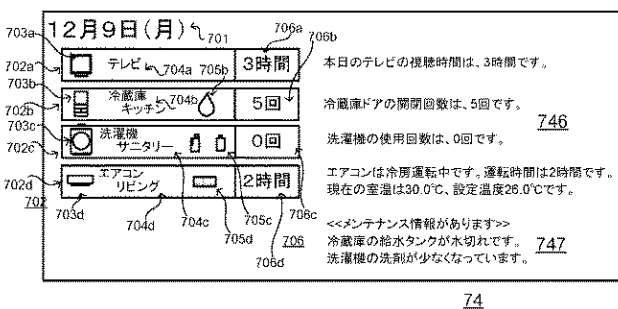
【図 9 B】



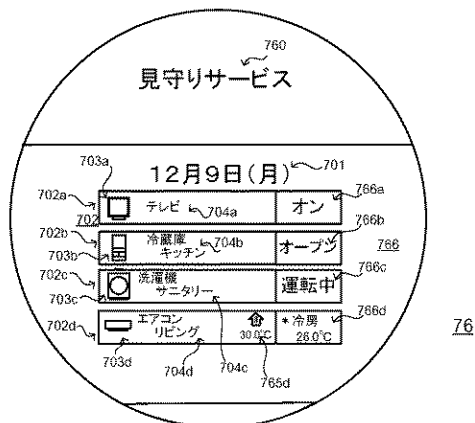
【図 10 B】



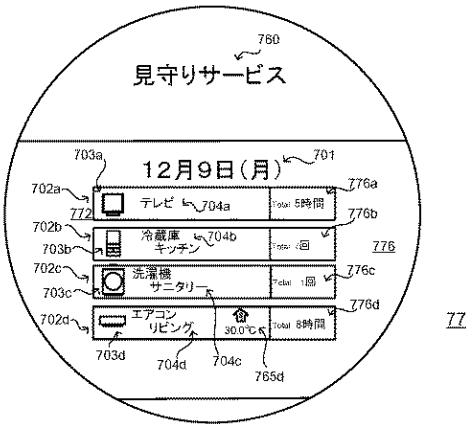
【図 10 A】



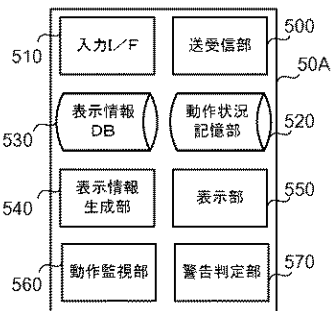
【図 11 A】



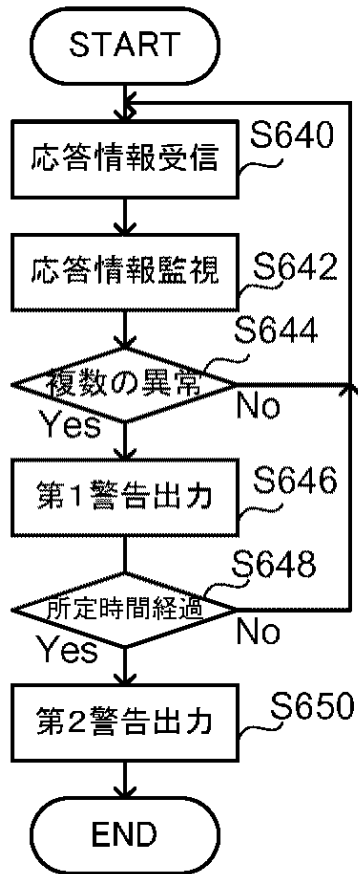
【図11B】



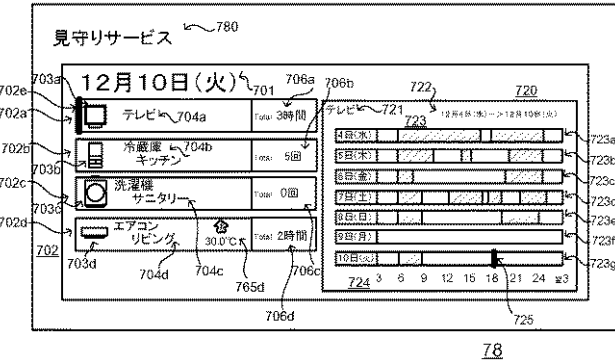
【図12】



【図13】



【図14A】



【図14B】

