

(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2016-63520

(P2016-63520A)

(43) 公開日 平成28年4月25日(2016.4.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>HO4Q 9/00 (2006.01)</b>	HO4Q 9/00 301D	5K048
<b>HO4M 11/00 (2006.01)</b>	HO4M 11/00 301	5K201

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2014-192706 (P2014-192706)  
 (22) 出願日 平成26年9月22日 (2014.9.22)

(71) 出願人 000003757  
 東芝ライテック株式会社  
 神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1  
 (74) 代理人 100089118  
 弁理士 酒井 宏明  
 (72) 発明者 山本 高章  
 神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1  
 東芝ライテック株式会社内  
 Fターム(参考) 5K048 AA14 BA03 BA06 BA07 BA08  
 BA14 FB10 FB15  
 5K201 BA01 EA08 EB01 EB07 EC06  
 ED04 ED05 ED07 ED08 EF09

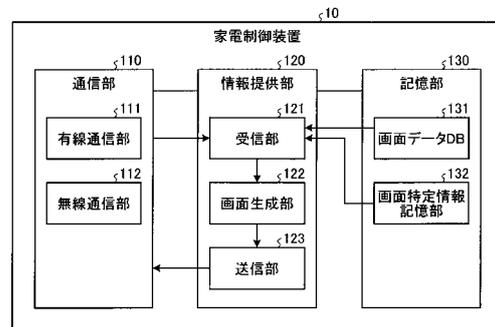
(54) 【発明の名称】 家電制御装置、家電制御システム及び家電制御方法

(57) 【要約】

【課題】 利用者の参照画面の特定を容易にすること。

【解決手段】 実施形態に係る家電制御装置は、第1格納部と、第2格納部と、情報提供部とを具備する。第1格納部は、家電制御画面の画面データを格納する。第2格納部は、画面データを一意に特定する特定情報を格納する。情報提供部は、家電制御画面の表示要求に基づいて、家電機器から動作情報を取得し、第1格納部から画面データを取得し、取得した画面データの特定情報を第2格納部から取得し、取得した動作情報及び特定情報を取得した画面データとともに表示装置に提供する。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

家電機器を制御に用いる家電制御画面の画面データを格納する第 1 格納部と；  
 前記画面データを一意に特定する特定情報を格納する第 2 格納部と；  
 前記家電制御画面の表示要求に基づいて、前記家電機器から動作情報を取得し、前記第 1 格納部から前記画面データを取得し、取得した前記画面データの前記特定情報を前記第 2 格納部から取得し、取得した前記動作情報及び前記特定情報を取得した前記画面データとともに表示装置に提供する情報提供部と；  
 を具備することを特徴とする家電制御装置。

## 【請求項 2】

前記情報提供部は、前記動作情報を取得した前記家電機器の識別情報及び自装置である前記家電制御装置の識別情報をさらに前記表示装置に提供することを特徴とする請求項 1 に記載の家電制御装置。

## 【請求項 3】

前記情報提供部は、特定の操作により前記特定情報が表示されるように前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の家電制御装置。

## 【請求項 4】

前記情報提供部は、前記画像データを基に前記表示装置に表示された表示画面上の所定の領域に対して前記特定の操作が行われることで、前記特定情報が表示されるように前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項 3 に記載の家電制御装置。

## 【請求項 5】

前記情報提供部は、操作者からの指示に基づいて、外部装置から前記画面データ及び前記特定情報を受信し、受信した前記画面データ及び前記特定情報を前記表示装置に提供することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の家電制御装置。

## 【請求項 6】

表示装置、家電制御装置及び家電機器を有する家電制御システムであって、  
 前記家電制御装置は、  
 前記家電機器を制御に用いる家電制御画面の画面データを格納する第 1 格納部と；  
 前記画面データを一意に特定する特定情報を格納する第 2 格納部と；  
 前記家電制御画面の表示要求に基づいて、前記家電機器から動作情報を取得し、前記第 1 格納部から画面データを取得し、取得した前記画面データの前記特定情報を前記第 2 格納部から取得し、取得した前記動作情報及び前記特定情報を取得した前記画面データとともに前記表示装置に提供する情報提供部とを具備することを特徴とする家電制御システム。

## 【請求項 7】

前記家電制御画面の表示要求を受信し；  
 前記表示要求を基に、家電機器から動作情報を取得し、  
 前記表示要求を基に、家電制御画面の画面データを格納する第 1 格納部から画面データを取得し、  
 前記画面データを一意に特定する特定情報を格納する前記第 2 格納部から、取得した前記画面データに対応する前記特定情報を取得し、  
 取得した前記動作情報及び前記特定情報を取得した前記画面データとともに表示装置に提供する  
 ことを特徴とする家電制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明の実施形態は、家電制御装置、家電制御システム及び家電制御方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

10

20

30

40

50

近年、宅内に設置された電気機器を遠隔制御することを可能にするホームネットワークシステムが知られている。ホームネットワークシステムでは、家電機器の状態表示や操作は、ホームネットワークに接続している表示装置を用いて行われる。

【0003】

家電機器の施工状態などによっては表示や操作を正常に行うことができない場合が考えられる。例えば、宅内の電力供給の構成としては、発電所から送られてくる電力に加えて、太陽光発電（P V : Photovoltaics）や燃料電池などから発生する電力を利用する構成が有る。このような構成では、それぞれの供給元からの電力を表示装置に表示させることが考えられるが、例えば、施工時にP Vの情報提供用の配線を接続していないため、P Vからの供給電力が表示装置に表示されない場合がある。このような場合、利用者が望む情報が提供されていないにも係わらず、家電制御装置自体は正常に動作しているため障害の検出を行うことができず、表示装置にエラーなどを表示させることはない。

10

【0004】

利用者は、故障が発生した場合などは、ホームネットワークシステムの製造元などのサポートスタッフに連絡し、故障への対応をサポートしてもらうことがある。しかし、上述したように、利用者の参照画面の特定が困難なことが考えられる。この場合、利用者が、所望の情報提供が行われていないことをサポートスタッフに伝えても、サポートスタッフは、例えば、それが施行状態に起因した事態か、ホームネットワークシステムがその情報の提供機能を有していないのか判断することは困難である。

【0005】

故障対応のための技術としては、通信装置の障害時に通信インタフェースなどの故障診断を行い、設定に問題が有る箇所を表示する従来技術が有る。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2010-124152号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明が解決しようとする課題は、利用者の参照画面の特定を容易にする家電制御装置、家電制御システム及び家電制御方法を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

実施形態に係る家電制御装置、家電制御システム及び家電制御方法は、第1格納部と、第2格納部と、情報提供部とを具備する。第1格納部は、家電制御画面の画面データを格納する。第2格納部は、前記画面データを一意に特定する特定情報を格納する。情報提供部は、前記家電制御画面の表示要求に基づいて、家電機器から動作情報を取得し、前記第1格納部から画面データを取得し、取得した前記画面データの特定情報を前記第2格納部から取得し、取得した前記動作情報及び前記特定情報を取得した前記画面データとともに表示装置に提供する。

40

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、第1の実施形態に係る家電制御システムの構成例を示す図である。

【図2】図2は、第1の実施形態に係る家電制御装置のブロック図である。

【図3】図3は、表示画面の一例の図である。

【図4】図4は、画面データに埋め込まれるサポート用情報の一例を示す図である。

【図5】図5は、第1の実施形態に係るホームネットワークシステムによる画面表示処理の手順を示すシーケンス図である。

【図6】図6は、第1の実施形態に係る家電制御装置による表示画面の生成の手順を示すフローチャートである。

50

【図 7】図 7 は、家電制御装置毎の表示画面の違いを説明するための図である。

【図 8】図 8 は、第 2 の実施形態に係る家電制御装置のブロック図である。

【図 9】図 9 は、第 2 の実施形態に係るサーバのブロック図である。

【図 10】図 10 は、家電制御装置とサーバとの表示画面の違いを説明するための図である。

【図 11】図 11 は、第 3 の実施形態に係る端末装置のブロック図である。

【図 12】図 12 は、第 3 の実施形態に係るホームネットワークシステムによる画面表示の処理手順を示すシーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

10

以下で説明する実施形態に係る家電制御システム 1 は、家電機器 40 及び家電制御装置 10 を具備する。そして、家電制御装置 10 は、情報提供部 120 を具備する。情報提供部 120 は、家電機器 40 の情報提供の指示を受信した場合に、情報提供用の画面データを取得する。さらに、情報提供部 120 は、取得した画面データを一意に特定する画面特定情報を取得する。そして、情報提供部 120 は、画面データに画面特定情報を付加した情報提供画面を端末装置 30 に表示させる。

【0011】

また、以下で説明する実施形態に係る情報提供部 120 は、家電制御装置 10 の識別情報及び家電機器 40 の特定情報を取得し、情報提供画面とともに端末装置 30 に提供する。

20

【0012】

また、以下で説明する実施形態に係る情報提供部 120 は、画面特定情報、家電制御装置 10 の識別情報及び家電機器 40 の特定情報が、特定のマークのクリックや反転など特定の操作を行うことで表示されるように、端末装置 30 に表示させる。

【0013】

また、以下で説明する実施形態に係る情報提供部 120 は、前記表示装置に表示された表示画面上の所定の領域に対して特定の操作を行うことで、画面特定情報、家電制御装置 10 の識別情報及び家電機器 40 の特定情報が表示されるように、端末装置 30 に表示させる。

【0014】

30

また、以下で説明する実施形態に係る情報提供部 120 は、外部のサーバ 3 から画面データ及びその画面データの画面特定情報を取得し、画面データに画面特定情報を付加した情報提供画面を端末装置 30 に表示させる。

【0015】

また、以下で説明する実施形態に係る情報提供部 120 は、画面データを有する端末装置 30 から、画面データに表示させる情報の取得要求を受ける。そして、情報提供部 120 は、取得要求で指定された画面データの画面特定情報、家電制御装置 10 の識別情報及び家電機器 40 の特定情報を取得し、端末装置 30 に送信して表示させる。

【0016】

以下、図面を参照して、実施形態に係る制御システムを説明する。実施形態において同一の部位には同一の符号を付し、重複する説明は省略される。

40

【0017】

(第 1 の実施形態)

まず、図 1 ~ 図 6 を用いて、第 1 の実施形態に係る制御システムについて説明する。

【0018】

[制御システムの構成]

図 1 は、第 1 の実施形態に係る家電制御システムの構成例を示す図である。図 1 に示した家電制御システム 1 は、宅内に設置されている家電等の制御や監視を実現するシステムである。家電制御システム 1 は、例えば、H E M S (Home Energy Management System) と呼ばれる場合がある。また、家電制御システム 1 は、一例として、H E M S 標準プロ

50

トコルの「ECHONET Lite」が適用される場合がある。

【0019】

図1に示した家電制御システム1は、ホームネットワークシステム2及びサーバ3を有する。ホームネットワークシステム2とサーバ3とは、ネットワーク4を介して有線又は無線により通信可能に接続される。ネットワーク4は、例えば、インターネットやイントラネットに該当する。また、サーバ3とネットワーク4とはクラウドサービスを提供していてもよい。なお、図1に示すホームネットワークシステム2及びサーバ3の数は、一例に過ぎず、家電制御システム1の構成に応じて適宜変更可能である。

【0020】

ホームネットワークシステム2は、例えば宅内や店舗内などの所定の建物内に構築され、家電制御装置10、端末装置30及び電気機器40を含む。なお、図1に示す家電機器40の数は、一例に過ぎず、ホームネットワークシステム2の構成に応じて適宜変更可能である。

【0021】

端末装置30は、例えば、リモートコントローラ、タブレット端末、PC (Personal Computer)、携帯電話機、PDA (Personal Data Assistance) などである。このユーザ端末30は、無線LAN (Local Area Network) や有線LANなどを介して家電制御装置10と通信を行うことができる。例えば、端末装置30は、ユーザ操作に従って、家電機器40の情報を取得する命令を家電制御装置10に送信することができる。

【0022】

家電機器40は、宅内に設置される電化製品等である。家電機器40は、例えば、照明器具、冷暖房装置又はテレビジョンセットである。なお、家電機器40は、以上の例に限られず、空調装置、洗濯機、給湯器、電気錠、インターホン (ドアホン) などの生活家電又はテレビジョン録画機などのオーディオ・ビジュアル機器などであってもよい。また、家電機器40は、ゲーム機などのアミューズメント家電、パーソナルコンピュータなどの情報家電又は太陽光発電関連機器などであってもよい。すなわち、家電機器40は、広く家庭電化製品一般であってもよい。

【0023】

家電機器40は、通信インタフェース50を介してネットワークと接続されている。そして、家電機器40は、通信インタフェース50及びネットワークを介して家電制御装置10と通信可能である。ここで、実際には、家電機器40は、通信インタフェース50を介して家電制御装置10と通信を行う場、以下では、通信インタフェース50を省略して、家電機器40と家電制御装置10とが直接通信を行うように説明する場合がある。

【0024】

また、第1の実施形態では、家電機器40と家電制御装置10とは有線ネットワークで繋がれているが、無線ネットワークで接続されてもよい。例えば、アクセスポイントとしての機能を有する無線通信制御装置を家電制御装置10に接続し、家電制御装置10は、無線通信制御装置を介して、家電機器40と通信を行ってもよい。無線通信制御装置は、Bluetooth (登録商標) などの近距離無線技術や宅内LANを用いて、家電制御装置10及び電気機器40と通信を行う。なお、この場合の無線通信制御装置は、家電制御装置10と一体となって形成されてもよい。

【0025】

家電制御装置10は、ルータ20を介して外部のネットワーク5に接続する。家電制御装置10は、ネットワーク5及びルータ20を介してサーバ3と通信が可能である。

【0026】

そして、家電制御装置10は、家電機器40の動作を制御する。具体的には、家電制御装置10は、端末装置30から制御命令を受信した場合に、受信した制御命令を家電機器40に送信する。この場合、家電機器40は、家電制御装置10から受信した制御命令に従って自装置 (家電機器40) の動作を制御する。

【0027】

10

20

30

40

50

例えば、家電制御装置 10 は、端末装置 30 から情報取得命令を受信した場合、家電機器 40 から動作情報を取得する。また、第 1 の実施形態では、家電機器 40 の制御として情報の取得を例に説明するが、家電制御装置 10 は、他の制御を家電制御装置 10 に対して行ってもよい。例えば、家電制御装置 10 は、照明器具である家電機器 40 に対して、電源をオンにする旨の制御命令を送信し、家電機器 40 の電源をオンにするなどの制御を行ってもよい。

#### 【0028】

このように、ホームネットワークシステム 2 を利用するユーザは、端末装置 30 を用いることで、家電制御装置 10 を介して家電機器 40 を制御することができる。例えば、端末装置 30 が携帯電話機である場合、ユーザは、宅内で携帯電話機を操作するだけで、複数の家電機器 40 の動作を遠隔制御することができる。

10

#### 【0029】

サーバ 3 は、家電機器 40 に関する各種情報を管理する。そして、サーバ 3 は、ネットワーク 5 を介して家電制御装置 10 から情報の取得要求を受信した場合に、指定された情報を家電制御装置 10 へ送信する。

#### 【0030】

##### [ 家電制御装置の構成 ]

次に、家電制御装置 10 の詳細について説明する。図 2 は、第 1 の実施形態に係る家電制御装置のブロック図である。図 2 に示すように、家電制御装置 10 は、通信部 110、情報提供部 120 及び記憶部 130 を有する。

20

#### 【0031】

通信部 110 は、ルータ 20、端末装置 30 及び家電機器 40 などと接続され、これらの装置と通信を行う。図 2 に示すように、通信部 110 は、有線通信処理を行う有線通信部 111 と、無線通信処理を行う無線通信部 112 とを有する。

#### 【0032】

有線通信部 111 は、例えば、LAN ケーブルが挿入される接続ポートや通信回路等により実現される。そして、有線通信部 111 は、宅内に設置されている各装置のうち、ルータ 20 と有線通信を行う装置と接続される。

#### 【0033】

無線通信部 112 は、例えば、赤外線や電波を送受信する送受信機や通信回路等により実現される。そして、無線通信部 112 は、宅内に設置されている各装置のうち、ルータ 20 と無線通信を行う装置と接続される。

30

#### 【0034】

記憶部 130 は、例えば、RAM (Random Access Memory)、フラッシュメモリ (Flash Memory) 等の半導体メモリ素子等の記憶装置によって実現される。図 2 に示すように、記憶部 130 は、画面データ DB (Data Base) 131 及び画面特定情報記憶部 132 を有する。

#### 【0035】

画面データ DB 131 は、操作者からの要求に対応する端末装置 30 に表示させる表示画面の画面データを記憶する。図 3 は、表示画面の一例の図である。図 3 に示した表示画面 200 は、照明の状態を提供する画面である。図 3 に示すように、表示画面 200 には、例えば、照明である家電機器 40 のオンオフ状態を示す情報が表示される。また、表示画面 200 には、情報を提供する家電機器 40 が照明であることが一目でわかるように、照明の絵が描かれている。この画面データ DB 131 が、「第 1 格納部」の一例にあたる。

40

#### 【0036】

画面特定情報記憶部 132 は、画面データ DB 131 に格納されている各画面データを一意に特定する画面特定情報を記憶する。画面特定情報記憶部 132 は、画面特定情報として、例えば、画面データ DB 131 における画面データのファイルの置かれているパス及びファイル名から生成される文字列などを記憶する。この文字列は、予め定義された文

50

字列でもよいし、画面データに応じて生成された文字列を用いてもよい。この画面特定情報記憶部132が、「第2格納部」の一例にあたる。

【0037】

情報提供部120は、例えば、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) やFPGA (Field Programmable Gate Array) 等の集積回路により実現される。また、情報提供部120は、例えば、CPU (Central Processing Unit) やMPU (Micro Processing Unit) 等によって、家電制御装置10内部の記憶装置に記憶されているプログラムがRAMを作業領域として実行されることにより実現される。かかる情報提供部120は、受信部121、画面生成部122及び送信部123を有する。

【0038】

受信部121は、通信部110を介して、端末装置30、家電機器40及びサーバ3から各種情報を受信する。例えば、受信部121は、端末装置30から家電機器40の動作状態を示す表示画面の送信を要求する画面要求を受信する。

【0039】

そして、受信部121は、画面要求で指定された情報に応じた画面データを画面データDB131から取得する。例えば、受信した画面要求が照明の動作状態の情報の画面要求である場合、受信部121は、図3の表示画面200の画面データを画面データDB131から取得する。そして、受信部121は、取得した画面データを画面生成部122へ送信する。

【0040】

さらに、受信部121は、取得した画面データの画面特定情報を画面特定情報記憶部132から取得する。そして、受信部121は、取得した画面特定情報を画面生成部122へ送信する。

【0041】

また、受信部121は、画面要求で指定された家電機器40へ情報の取得要求を送信する。その後、受信部121は、取得要求を送信した家電機器40から動作状態を表す情報を受信する。ここで、家電機器40にエラーが発生している場合には、動作情報には、エラー情報も含まれる。また、受信部121は、家電機器40の形名を受信する。そして、受信部121は、家電機器40の動作状態を表す情報及び家電機器の形名を画面生成部122へ送信する。ここで、第1の実施形態では、受信部121は、家電機器40の形名を動作状態とともに取得しているが、取得のタイミングはこれに限らず、家電機器40に電気が供給された時点で形名を取得し記憶しておいてもよい。

【0042】

さらに、受信部121は、画面要求の情報を画面生成部122へ送信する。

【0043】

画面生成部122は、操作者からの画面要求に応じた画面データ、画面特定情報、家電機器40の動作状態の情報及び形名、並びに、画面要求の情報を受信部121から受信する。また、画面生成部122は、家電制御装置10の名称、家電制御装置10で動作するソフトウェアのバージョンを予め記憶している。これらは、画面生成部122は、家電制御装置10から自動的に取得してもよいし、端末装置30を用いた操作者からの入力により取得してもよい。

【0044】

そして、画面生成部122は、画面データに動作状態の情報を付加する。さらに、画面生成部122は、画面特定情報、家電機器40の動作状態の情報及び形名、家電制御装置10の名称及び家電制御装置10のソフトウェアバージョンを画面データに埋め込む。以下では、画面特定情報、家電機器40の動作状態の情報及び形名、家電制御装置10の名称及び家電制御装置10のソフトウェアバージョンをまとめて「サポート用情報」という。ここで、第1の実施形態では、画面生成部122は、単に表示画面が端末装置30に表示されただけではサポート用情報が表示されず、所定の操作を行った場合に表示されるように画面データに埋め込む。これは、サポート用情報は通常の場合では、操作者が把握し

10

20

30

40

50

なくてもよい情報であるので、表示画面の見易さなどを考慮したためである。ただし、サポート用情報が表示画面上に常に表示されるようにしてもよい。ここで、サポート用情報の画面データへの埋め込み方法について説明する。

#### 【0045】

画面生成部122は、例えば、端末装置30に表示された図3の表示画面200におけるマーク201を操作者がクリックした場合に、端末装置30に表示されるように画面データにサポート用情報を埋め込む。特に実施形態1では、画面生成部122は、例えば領域202のような他の情報と容易に識別可能な領域、すなわち表示画面上の他の文字列や画像と重複しない領域に表示されるように、サポート用情報を埋め込む。この表示画面上の他の文字列や画像と重複しない領域が、「所定の領域」の一例にあたる。

10

#### 【0046】

また、他の方法としては、画面生成部122は、図3の表示画面200の領域202に、操作者がその領域の色を反転させることでサポート用情報が表示されるように画面データに埋め込んでもよい。さらに、画面生成部122は、家電機器40に対してどのような操作を行ったかを示す家電機器40への操作の情報を画面データに埋め込んでもよい。家電機器40に対する操作とは、例えば、情報取得要求などである。この画面のクリックや反転表示が、「特定の操作」の一例にあたる。

#### 【0047】

図4は、画面データに埋め込まれるサポート用情報の一例を示す図である。図4のサポート用情報210に示すように、項目毎の情報が並べられて表示される。また、図4では、各項目の説明が記載されているが、この説明は省略してもよい。操作詳細には、例えば、動作しているか否かの情報や、冷暖房機であれば風量や温度などの情報が含まれる。

20

#### 【0048】

さらに、第1の実施形態では、画面生成部122は、動作状態の情報をサポート用情報とは別に画面データに付加したが、サポート用情報と同様に隠した状態で埋め込んでもよい。例えば、動作状態には、家電機器40で発生したエラーの情報なども含まれる。そこで、画面生成部122は、サポート用情報210のエラー情報をサポート用情報とともに画面データに埋め込んでもよい。この場合、エラー情報は、一目では分からなくなり、特定の操作を行うことによって端末装置30に表示されるようになる。

#### 【0049】

そして、画面生成部122は、家電機器40の動作情報が付加され、サポート用情報を埋め込んだ画面データを送信部123へ送信する。

30

#### 【0050】

送信部123は、家電機器40の動作情報が付加され、サポート用情報が埋め込まれた画面データを画面生成部122から受信する。そして、送信部123は、家電機器40の動作情報が付加され、サポート用情報が埋め込まれた画面データを有線通信部111を介して、端末装置30へ送信し画面データに基づく表示画面を表示させる。

#### 【0051】

##### [画面表示処理の手順]

次に、図5を参照して、第1の実施形態に係るホームネットワークシステム2による画面表示処理の手順を説明する。図5は、第1の実施形態に係るホームネットワークシステムによる画面表示処理の手順を示すシーケンス図である。図5は、縦軸で時間の経過を表す。

40

#### 【0052】

端末装置30は、操作者から入力された画面要求を家電制御装置10へ送信する(ステップS101)。

#### 【0053】

家電制御装置10は、画面要求で指定された表示画面の画面データ、画面特定情報、家電機器40の動作状態の情報及び形名、家電制御装置10の名称及び家電制御装置10のソフトウェアバージョンを取得する。そして、家電制御装置10は、画面データに、画面

50

特定情報、家電機器 40 の動作状態の情報及び形名、家電制御装置 10 の名称及び家電制御装置 10 のソフトウェアバージョンの情報を埋め込み画面を生成する（ステップ S 102）。

【0054】

次に、家電制御装置 10 は、サポート用情報を埋め込んだ画面データを端末装置 30 へ送信する（ステップ S 103）。

【0055】

端末装置 30 は、画面データを家電制御装置 10 から受信し、モニタなどの表示部に画面を表示する（ステップ S 104）。この時点では、家電機器 40 の動作状態の情報が未だ付加されていないので、端末装置 30 は、動作状態の情報を表示する領域をグレーアウトさせた画面を表示する。

10

【0056】

家電制御装置 10 は、動作状態の情報の取得要求を家電機器 40 へ送信する（ステップ S 105）。

【0057】

家電機器 40 は、動作状態の情報を家電制御装置 10 へ送信し情報提供を行う（ステップ S 106）。

【0058】

家電制御装置 10 は、動作状態の情報を家電機器 40 から取得する。そして、家電制御装置 10 は、既に生成した表示画面に家電機器 40 の動作状態の情報を付加した表示画面を端末装置 30 へ送信する（ステップ S 107）。

20

【0059】

端末装置 30 は、動作状態が付加された画面を家電制御装置 10 から受信し、受信した画面を表示部に表示させ、画面を更新する（ステップ S 108）。

【0060】

次に、図 6 を参照して、第 1 の実施形態に係る家電制御装置 10 による表示画面の生成の手順の詳細を説明する。図 6 は、第 1 の実施形態に係る家電制御装置による表示画面の生成の手順を示すフローチャートである。

【0061】

操作者が、端末装置 30 を用いて画面表示を家電制御装置 10 に要求する（ステップ S 201）。

30

【0062】

受信部 121 は、通信部 110 を介して、端末装置 30 から送信された画面要求を受信する。そして、受信部 121 は、画面要求で指定された画面データを画面データ DB 131 から取得し、画面生成部 122 へ送信する。画面生成部 122 は、画面データを受信部 121 から取得する（ステップ S 202）。

【0063】

また、受信部 121 は、取得した画面データの画面特定情報を画面特定情報記憶部 132 から取得し、画面生成部 122 へ送信する。画面生成部 122 は、画面特定情報を受信部 121 から取得する（ステップ S 203）。

40

【0064】

また、画面生成部 122 は、家電機器 40 の動作状態の情報及び形名、家電制御装置 10 の名称、並びに、家電制御装置 10 のソフトウェアバージョンなどのサポート用情報を取得する（ステップ S 204）。

【0065】

そして、画面生成部 122 は、画面データ、画面特定情報、家電機器 40 の動作状態の情報及び形名、家電制御装置 10 の名称、並びに、家電制御装置 10 のソフトウェアバージョンから表示画面を生成する（ステップ S 205）。そして、画面生成部 122 は、生成した表示画面を端末装置 30 へ送信する。

【0066】

50

端末装置 30 は、表示画面を画面生成部 122 から取得し、画面を表示部に表示する（ステップ S206）。

【0067】

端末装置 30 は、サポート用情報の表示指示を操作者から受信したか否かを判定する（ステップ S207）。サポート用情報の表示指示を受信しない場合（ステップ S207：：否定）、端末装置 30 は、画面の表示を終了する。

【0068】

これに対して、サポート用情報の表示指示を受信した場合（ステップ S207：：肯定）、端末装置 30 は、サポート用情報を表示部が表示させている画面に表示させる（ステップ S208）。

【0069】

[第1の実施形態の効果]

上述してきたように、第1の実施形態に係る家電制御装置 10 は、サポート用情報を埋め込んだ表示画面を端末装置 30 に表示させる。そして、端末装置 30 は、所定の操作が行われた場合、表示画面上にサポート情報を表示する。これにより、第1の実施形態に係る家電制御装置 10 によれば、利用者が参照している画面の特定を容易にする。これにより、例えば、操作者がサポートを受ける場合に、サポートスタッフは操作者に対して、画面上にサポート用情報を表示させ、そのサポート用情報を教えてもらうことで、どの画面が端末装置 30 上に表示されているかを容易に把握できる。そして、サポートスタッフは、迅速に的確な指示を操作者に提供することができる。

【0070】

例えば、家電制御装置 10 として家電制御装置 #1 及び #2 が存在し、家電制御装置 #1 及び #2 が提供する表示画面と、ソフトウェアバージョンの関係が図7で示される場合について説明する。図7は、家電制御装置毎の表示画面の違いを説明するための図である。図7に示すように、家電制御装置 10 の違いや、ソフトウェアバージョンの違いにより、端末装置 30 に表示される画面が異なる。家電制御装置 #1 は、ソフトウェアバージョンが Ver. 1 及び 2 のいずれの場合にも、画面 A を用いる。これに対して、家電制御装置 #2 は、ソフトウェアバージョンが Ver. 1 の場合には画面 A を用いソフトウェアバージョンが Ver. 2 の場合には画面 B を用いる。

【0071】

そこで、単に画面 A が表示されていても、家電制御装置 10 が #1 又は #2 の何れかであるかをサポートスタッフが把握することは困難である。そこで、この場合、操作者からサポート用情報を受けることにより、サポートスタッフは、操作者がどの家電制御装置 10 の画面を参照しているかを容易に把握できる。また、画面 A と画面 B とで表示できる機能が異なる場合に、操作者が参照している画面がいずれの画面であるかを把握できれば、サポートスタッフは、よりの確な指示を操作者に与えることができる。そして、迅速に的確な対応を行うことで、ユーザ満足度を向上させることができる。

【0072】

(第2の実施形態)

上記第1の実施形態では、画面特定情報によって家電制御装置 10 間の区別を把握する場合の例を説明した。第2の実施形態では、画面特定情報によって家電制御装置 10 が提供した表示画面とサーバ 3 が提供した表示画面とを区別する例について説明する。

【0073】

[ホームネットワークシステムの構成]

第2の実施形態に係る家電制御装置 10 は、図8で表される。図8は、第2の実施形態に係る家電制御装置のブロック図である。また、第2の実施形態に係るサーバ 3 は、図9で表される。図9は、第2の実施形態に係るサーバのブロック図である。以下の説明では、第1の実施形態と同じ各部の機能については説明を省略する。

【0074】

受信部 121 は、端末装置 30 から受信した画面要求が、サーバ 3 が保有する画面デー

10

20

30

40

50

タを指定している場合、サーバ3への画面要求の送信を送信部123へ指示する。

【0075】

その後、受信部121は、通信部110を介してサーバ3に転送した画面要求に対する応答をサーバ3から受信する。サーバ3から受信した応答には、画面データ、画面特定情報及びサーバ3の名称及びサーバ3で動作するソフトウェアのバージョンの情報が含まれる。

【0076】

そして、受信部121は、サーバ3から受信した画面データ、画面特定情報及びサーバ3の名称及びサーバ3で動作するソフトウェアのバージョンの情報を画面生成部122へ送信する。

10

【0077】

画面生成部122は、サーバ3から受信した画面データ、画面特定情報及びサーバ3の名称及びサーバ3で動作するソフトウェアのバージョンの情報に加えて、家電機器40から取得した家電機器40の形名及び動作状態の情報を用いて表示画面を生成する。そして、画面生成部122は、生成した表示画面を送信部123へ送信する。

【0078】

送信部123は、サーバ3への画面要求の送信を受信部121から受ける。そして、送信部123は、画面要求をサーバ3へ送信する。

【0079】

その後、送信部123は、画面生成部122からサポート用情報が埋め込まれた画面データを受信し、端末装置30へ送信する。

20

【0080】

サーバ3は、図9に示すように、通信部31、要求処理部32及び記憶部33を有している。

【0081】

記憶部33は、画面データDB34及び画面特定情報記憶部35を有している。画面データDB34は、画面データDB131と同様に、操作者からの要求に対応する端末装置30に表示させる表示画面の画面データを記憶する。ただし、サーバ3のデータの方が外部から更新し易い、そのため、画面データDB34の方が画面データDB131と比べてより新しい画面データが格納されている可能性が高い。画面特定情報記憶部35は、画面データDB34に格納されている各画面データを一意に特定する画面特定情報を記憶する。

30

【0082】

通信部31は、外部との通信を制御する。例えば、通信部31は、ネットワーク4を介して、家電制御装置10が送信した画面要求を取得する。そして、通信部31は、取得した画面要求を要求処理部32へ送信する。また、通信部31は、画面データ、画面特定情報、サーバ3の名称及びサーバ3で動作するソフトウェアのバージョンの情報を要求処理部32から受信し、家電制御装置10へ送信する。

【0083】

要求処理部32は、家電制御装置10からの画面要求を通信部31を介して受信する。そして、要求処理部32は、画面要求で指定された画面データを画面データDB34から取得する。さらに、要求処理部32は、取得した画面データに対応する画面特定情報を画面特定情報記憶部35から取得する。さらに、要求処理部32は、サーバ3の名称及びサーバ3で動作するソフトウェアのバージョンの情報を取得する。そして、要求処理部32は、取得した情報を通信部31へ送信する。

40

【0084】

[第2の実施形態の効果]

上述してきたように、第2の実施形態に係る家電制御装置10は、外部のサーバ3から受信した画面データに、サポート用情報を埋め込んで操作者に提供する。このため、第2の実施形態に係る家電制御装置10によれば、ユーザは、特定の操作を行うことで、容易

50

に参照画面のサポート用情報を取得することができる。サポートスタッフは、ユーザからサポート情報を受け取ることで、操作者が参照中の画面が外部のサーバ3が保持する画面データに基づく表示画面か、家電制御装置10が保持する画面データに基づく表示画面であるかを容易に判定することができる。

#### 【0085】

例えば、サーバ3と家電制御装置が提供する表示画面と、ソフトウェアバージョンの関係が図10で示される場合について説明する。図10は、家電制御装置とサーバとの表示画面の違いを説明するための図である。図10に示すように、家電制御装置10とサーバ3との違いや、ソフトウェアバージョンの違いにより、端末装置30に表示される画面が異なる。サーバ3は、ソフトウェアバージョンがVer.1及び2のいずれの場合にも、画面Dを用いる。これに対して、家電制御装置10は、ソフトウェアバージョンがVer.1の場合には画面Cを用いソフトウェアバージョンがVer.2の場合には画面Dを用いる。

10

#### 【0086】

そこで、単に画面Dが表示されていても、家電制御装置10がサーバ3又は家電制御装置10の何れであるかをサポートスタッフが把握することは困難である。そこで、この場合、操作者からサポート用情報を受けることにより、サポートスタッフは、操作者がサーバ3又は家電制御装置10のいずれから提供された画面を参照しているかを容易に把握できる。また、画面Cと画面Dとで表示できる機能が異なる場合に、操作者が参照している画面がいずれの画面であるかを把握できれば、サポートスタッフは、よりの確な指示を操作者に与えることができる。そして、迅速に的確な対応を行うことで、ユーザ満足度を向上させることができる。

20

#### 【0087】

(第3の実施形態)

上記第1及び第2の実施形態では、画面制御装置10側でサポート用情報を表示画面に埋め込む例を示した。第3の実施形態では、端末装置30側でサポート用情報を表示画面に埋め込む例について説明する。

#### 【0088】

[ホームネットワークシステムの構成]

第3の実施形態に係る家電制御装置10のブロック図も、図8によって表される。以下の説明では、第1又は第2の実施形態と同様の各部の機能については説明を省略する。また、第3の実施形態に係る端末装置30は、図11に示すブロック図で表される。図11は、第3の実施形態に係る端末装置のブロック図である。

30

#### 【0089】

第3の実施形態に係る端末装置30は、例えば、タブレット端末などである。そして、端末装置30は、画面表示のアプリケーションが動作している。さらに、端末装置30は、画面表示に用いる画面データを自装置内に有している。以下に、端末装置30の詳細を説明する。

#### 【0090】

端末装置30は、通信部310、アプリケーション実行部320、画面データDB330及び表示部340を有する。

40

#### 【0091】

画面データDB330は、操作者からの要求に対応する表示部340に表示させる表示画面の画面データを記憶する。また、表示部340は、モニタなどの表示装置である。

#### 【0092】

通信部310は、家電制御装置10との間の通信を制御する。通信部310は、アプリケーション実行部320が送信した情報取得要求を家電制御装置10へ送信する。また、通信部310は、家電機器40の動作状態の情報やサポート用情報を家電制御装置10から受信し、アプリケーション実行部320へ送信する。

#### 【0093】

50

アプリケーション実行部 320 は、家電機器 40 の動作状態を表示するアプリケーションを実行する。例えば、アプリケーション実行部 320 は、操作者から家電機器 40 の動作状態の表示命令を受けると、表示命令に対応する画面データを画面データ DB 330 から取得する。

【0094】

さらに、アプリケーション実行部 320 は、操作者から指定された家電機器 40 の動作状態の情報及びサポート用情報の情報取得要求を通信部 310 を介して家電制御装置 10 へ送信する。その後、アプリケーション実行部 320 は、通信部 310 を介して、操作者から指定された家電機器 40 の動作状態の情報及びサポート用情報を家電制御装置 10 から受信する。

10

【0095】

さらに、アプリケーション実行部 320 は、バージョン情報などのアプリケーションの情報を取得する。

【0096】

そして、アプリケーション実行部 320 は、画面データに動作状態の情報を付加するとともに、画面特定情報、アプリケーションの情報、家電機器 40 の形名、家電機器 40 への操作を含むサポート情報を埋め込む。その後、アプリケーション実行部 320 は、サポート用情報を埋め込んだ画面を表示部 340 に表示させる。

【0097】

家電制御装置 10 の受信部 121 は、端末装置 30 のアプリケーション実行部 320 が送信した情報取得要求を受信する。そして、受信部 121 は、情報取得要求で指定された家電機器 40 から動作状態の情報及び家電機器 40 の形名を取得する。さらに、受信部 121 は、情報取得要求で指定された画面データに対応する画面特定情報を画面特定情報記憶部 132 から取得する。そして、受信部 121 は、動作状態の情報、家電機器 40 の名称及び画面特定情報を送信部 123 へ送信する。

20

【0098】

送信部 123 は、動作状態の情報、家電機器 40 の形名及び画面特定情報を受信部 121 から取得する。そして、送信部 123 は、動作状態の情報、家電機器 40 の形名及び画面特定情報を端末装置 30 へ送信する。

【0099】

[画面表示の処理手順]

図 12 は、第 3 の実施形態に係るホームネットワークシステムによる画面表示の処理手順を示すシーケンス図である。図 12 は、縦軸で時間の経過を表している。

30

【0100】

端末装置 30 のアプリケーション実行部 320 は、操作者からの指示を受けて、情報取得要求を家電制御装置 10 へ送信する（ステップ S301）。

【0101】

家電制御装置 10 の受信部 121 は、端末装置 30 からの情報取得要求を受信する。そして、受信部 121 は、情報取得要求を指定された家電機器 40 へ送信する（ステップ S302）。

40

【0102】

家電機器 40 は、情報取得要求を受けて、動作状態の情報及び形名を家電制御装置 10 へ送信し情報提供を行う（ステップ S303）。

【0103】

家電制御装置 10 の受信部 121 は、動作状態の情報及び名称を家電機器 40 から受信する。さらに、受信部 121 は、画面データに対応する画面特定情報を画面特定情報記憶部 132 から取得する。そして、送信部 123 は、動作状態の情報、家電機器 40 の名称及び画面特定情報を端末装置 30 へ送信し情報提供を行う（ステップ S304）。

【0104】

端末装置 30 のアプリケーション実行部 320 は、動作状態の情報、家電機器 40 の形

50

名及び画面特定情報を受信する。そして、アプリケーション実行部 320 は、画面データ DB 330 から取得した画面データに、動作状態の情報を付加し、且つ、アプリケーションの情報、家電機器 40 の形名、画面特定情報及び家電機器 40 への操作の情報を埋め込み画面を生成する（ステップ S305）。

【0105】

そして、アプリケーション実行部 320 は、生成した画面を表示部 340 へ表示させる（ステップ S306）。

【0106】

[第3の実施形態の効果]

上述してきたように、第3の実施形態に係るホームネットワークシステム2では、端末装置30がサポート用情報を埋め込んだ表示画面を生成して操作者に提供する。このように、端末装置30において画面生成のアプリケーションが動作する場合にもサポート用情報を埋め込むことができ、操作者が参照している画面を容易に特定することができる。

【0107】

本発明のいくつか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同様に、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ものである。

【符号の説明】

【0108】

- 1 家電制御システム
- 2 ホームネットワークシステム
- 3 サーバ
- 4 ネットワーク
- 10 家電制御装置
- 20 ルータ
- 30 端末装置
- 31 通信部
- 32 要求処理部
- 33 記憶部
- 34 画面データDB
- 35 画面特定情報記憶部
- 40 家電機器
- 50 通信インターフェース
- 110 通信部
- 111 有線通信部
- 112 無線通信部
- 120 情報提供部
- 121 受信部
- 122 画面生成部
- 123 送信部
- 130 記憶部
- 131 画面データDB
- 132 画面特定情報記憶部
- 310 通信部
- 320 アプリケーション実行部
- 330 画面データDB
- 340 表示部

10

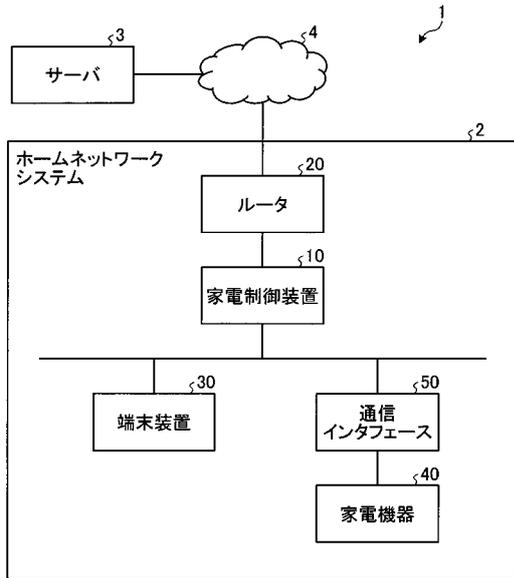
20

30

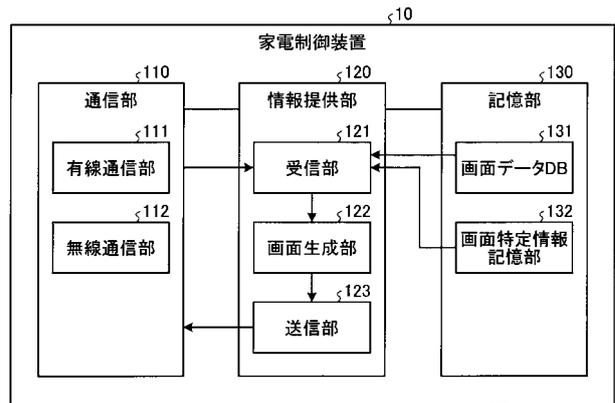
40

50

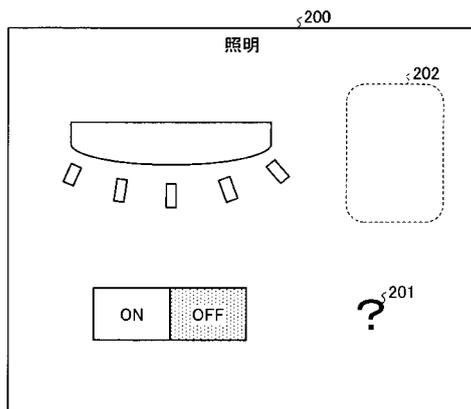
【 図 1 】



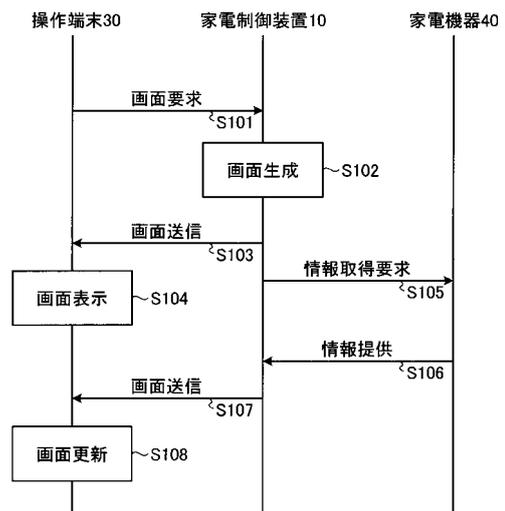
【 図 2 】



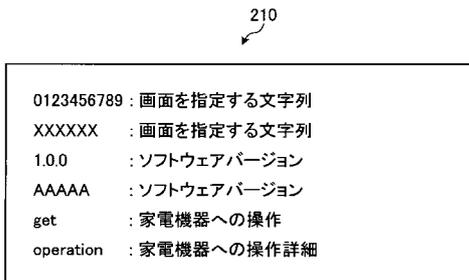
【 図 3 】



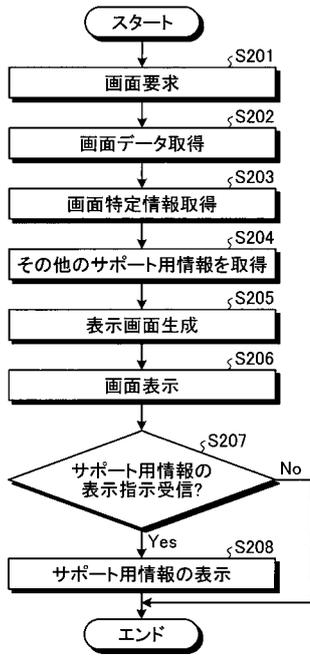
【 図 5 】



【 図 4 】



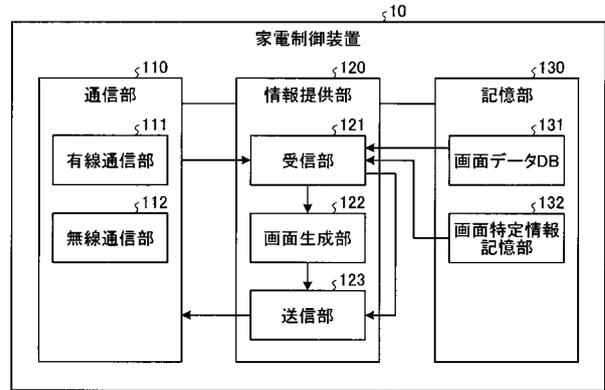
【 図 6 】



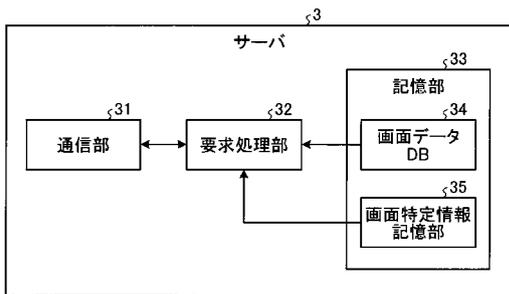
【 図 7 】

ソフトウェアバージョン	家電制御装置#1	家電制御装置#2
Ver.1	画面A	画面A
Ver.2	画面A	画面B

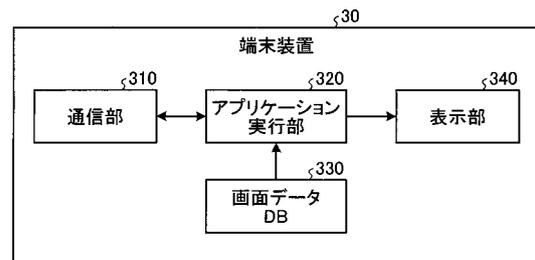
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 1 】



【 図 1 0 】

ソフトウェアバージョン	サーバ3	家電制御装置10
Ver.1	画面D	画面C
Ver.2	画面D	画面D

【 図 1 2 】

