

明 細 書

発明の名称： 情報機器の制御方法及びプログラム

技術分野

[0001] 本開示は、情報機器の制御方法に関する。

背景技術

[0002] 一つのリモートコントローラを用いて一以上の対象機器を遠隔監視又は遠隔制御する技術が提案されている。

[0003] 特許文献 1 は、一以上の対象機器をテレビのモニタから遠隔操作する技術を開示する。具体的には、モニタ画面の右側に一以上の対象機器のアイコンを表示し、その中から任意のアイコンが選択されると (i)、モニタ画面の左側に間取り図を表示し (i i)、この間取り図の中の操作したい対象機器の設置場所までポインタを移動させると (i i i)、モニタ画面にポインタ移動により選択された対象機器の操作画面を表示する (i v) 技術を開示する (段落 [0138] から [0140] 及び図 25 (a)、図 25 (b))。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献 1：特開 2007-104567 号公報

特許文献 2：特許 5474238 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、上記特許文献 1 では、更なる改善が必要とされていた。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するため、本発明の一態様は、一以上の対象機器を制御するネットワークに接続し、ディスプレイを有する情報機器の制御方法であって、

前記情報機器のコンピュータに対して、

未登録の第 1 対象機器を前記一以上の対象機器としてメモリに管理する場合、前記未登録の第 1 対象機器が設置された部屋を選択する部屋選択画面を、前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋選択画面における第 1 部屋の選択に基づき、前記未登録の第 1 対象機器を前記第 1 部屋と関連付けて既登録の対象機器として管理させ、前記第 1 部屋を表した第 1 部屋アイコンを含む部屋一覧画面を生成して前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋一覧画面において前記第 1 部屋アイコンの選択を検知すると、前記第 1 対象機器を操作する第 1 操作画面を含み前記第 1 部屋に関連する機器一覧画面を、前記部屋一覧画面に替えて前記ディスプレイに表示させるものである。

発明の効果

[0007] 上記態様により、更なる改善を実現できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図 1 は、本開示におけるホームコントローラが適用されたホームコントローラシステムの全体構成図である。

[図2]図 2 は、ホームコントローラが制御する主要な機器を示す図である。

[図3]図 3 は、ホームコントローラ及び機器の構成の一例を示すブロック図である。

[図4]図 4 は、情報機器としてテレビが採用された場合のテレビ及び機器の構成の一例を示すブロック図である。

[図5]図 5 は、アプリ一覧画面の一例を示す図である。

[図6]図 6 は、ホームコントローラに機器が未登録である場合の部屋一覧画面の一例を示す図である。

[図7]図 7 は、対象機器一覧画面の一例を示す図である。

[図8]図 8 は、機器登録画面の一例を示す図である。

[図9]図 9 は、部屋選択画面の一例を示す図である。

[図10]図 10 は、図 9 に示す部屋選択画面において 1 の部屋がユーザにより

選択された後に表示される機器登録画面の一例を示す図である。

[図11]図11は、図10に示す機器登録画面において、登録ボタンが選択された場合に表示される対象機器一覧画面の一例を示す図である。

[図12]図12は、機器との関連付けが行われた部屋が1つしかない場合の部屋一覧画面の一例を示す図である。

[図13]図13は、機器一覧画面の一例を示す図である。

[図14]図14は、機器との関連付けが行われた部屋が複数ある場合の部屋一覧画面の一例を示す図である。

[図15]図15は、複数の機器が関連付けられたリビングの機器一覧画面の一例を示す図である。

[図16]図16は、初期登録の画面フローの一例を示す図である。

[図17]図17は、図16の続きの画面フローの一例を示す図である。

[図18]図18は、図17の続きの画面フローの一例を示す図である。

[図19]図19は、1つの部屋のみが登録されている場合において、ホームコントローラアプリが起動された際の画面フローの一例を示す図である。

[図20]図20は、複数の部屋が登録されている場合において、ホームコントローラアプリが起動された際の画面フローの一例を示す図である。

[図21]図21は、画面フローの第1変形例を示す図である。

[図22]図22は、画面フローの第2変形例を示す図である。

[図23]図23は、機器登録管理部が管理する第1例の部屋リストを示す図である。

[図24]図24は、機器登録管理部が管理する第2例の部屋リストを示す図である。

[図25]図25は、機器登録管理部が管理する機器リストのデータ構成の一例を示す図である。

[図26]図26は、ホームコントローラが機器を検出する際の処理の一例を示すシーケンス図である。

[図27]図27は、ホームコントローラの全体処理の一例を示すフローチャー

トである。

[図28]図28は、部屋一覧画面表示処理の一例を示すフローチャートである。

[図29]図29は、図28に続く部屋一覧画面表示処理の一例を示すフローチャートである。

[図30]図30は、図27及び図29のS2708に示す機器一覧画面表示処理の一例を示すフローチャートである。

[図31]図31は、図27及び図30のS2712に示す機器登録処理の一例を示すフローチャートである。

[図32]図32は、機器登録処理の第1パターンのサブルーチンを示すフローチャートである。

[図33]図33は、機器登録処理の第2パターンのサブルーチンを示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0009] (本開示に係る一態様を発明するに至った経緯)

まず、本開示に係る一態様の着眼点について説明する。

[0010] ネットワークを介してリモートコントローラを用いて、住宅などの建物に配置された一以上の対象機器を制御するために、前記リモートコントローラのディスプレイに前記建物の間取り図を表した表示画面を表示させる技術は、例えば、上記特許文献1のように検討されている。

[0011] 前記建物の間取り図を表した表示画面は、前記建物に配置された一以上の対象機器を、前記建物の間取り図に含まれる部屋の単位で区分する。そのため、前記表示画面において部屋単位に区分けされた各対象機器の配置が、ユーザにおいて各対象機器を使用する日常の生活感覚と一致するので、前記建物の間取り図を表した表示画面はユーザにとって使用しやすいものと期待されている。例えば、上記特許文献1では、モニタ画面の右横隅に表示されている一以上の対象機器のアイコンの中から所望するアイコンを選択すると、同じモニタ画面の左側に間取り図が表示され、その間取り図上に対象機器の

設置場所が表示される。

[0012] しかし、各建物の間取り図は、各建物の一つ一つにおいて異なる。そのため、各建物の間取り図を表した表示画面は、複数のユーザにおいて共通の間取り図を使用することができず、個々の建物について個別のものを製作する必要がある。そのため、前記建物の間取り図を表した表示画面は、個々のユーザの一人一人に個別にカスタマイズされた専用品となる。従って、各建物の間取り図は、複数のユーザにおいて共通の間取り図とすることができないため、コスト高となり、結果としてその有用性が期待されつつも、普及していない。

[0013] また、例えば、同じユーザであっても、新居に引越し、新たな別の間取り図の建物に居住することになった場合、新たな間取り図を取り寄せることが必要である。即ち、同一ユーザであっても共通の間取り図とすることができない場合もある。この場合、前記リモートコントローラを前記同一ユーザが引越し後も継続して使用するには、新たな新居に合わせてカスタマイズした間取り図を表した表示画面が必要となって、前記同一ユーザに追加コストを要求することになる。この点も、前記間取り図を表した表示画面の普及を妨げる要因となっていたと考えられる。

[0014] この点、特許文献2は、編集画面を用いて、間取り画像作成し、前記間取り画像に対象機器を配置する技術を開示する。

[0015] 前記編集画面は、前記間取り画像を表示する間取りエリアと、前記間取り図に未だ配置されていない未登録機器を表示するリストエリアとを表示する。

[0016] 前記間取りエリアにおいて、前記間取り画像には部屋を追加するためのボタンが表示されている。このボタンを押すことで前記間取り画像に部屋を追加できる。

[0017] (i) 前記リストエリアにおいていずれかの未登録機器をドラックし、(i i) 前記ドラックされた未登録機器を前記間取りエリアの前記間取り画像の中のいずれかの部屋まで移動させ、(i i i) 前記ドラックされた未登録

機器を所望の部屋にドロップすると、前記編集画面において前記ドロップされた機器は前記ドロップされた部屋に配置される。

[0018] しかし、上記特許文献2では、ユーザが自ら前記間取り画像には部屋を追加するためのボタンを用いて、前記間取り画像を生成しなければならないので、その分ユーザの負担が大きい。

[0019] また、上記特許文献2は、前記未登録機器をドラックして移動させる操作をユーザに要求するので、ユーザが自ら未登録機器と部屋との関連付けを行うことになり、その分ユーザの負担が大きい。

[0020] また、上記特許文献2では、前記未登録機器をドラックして移動させる際に、前記所望の部屋とは異なる部屋に誤ってドロップすることもあり得る。この場合には、前記異なる部屋から前記所望の部屋に前記未登録機器を移動し直し前記間取り画像を再編集する必要がある得る。

[0021] また、上記特許文献2では、前記編集画面を用いて前記間取り画像を編集する技術の開示にとどまり、前記編集された間取り画像を用いて、どのように各機器を操作する操作画面を表示させるのかについては開示がないので、前記編集された間取り画像と、各機器を操作する操作画面との関係については明らかではない。

[0022] 従って、上記特許文献2では、更なる改善が必要とされていた。

[0023] 以上の考察を踏まえて、本発明者は、前記建物の間取り図を表した表示画面は、複数のユーザにおいて共通に使用できないものの、極めて簡易に個々のユーザの一人一人に個別にカスタマイズできる建物の間取り図を表した表示画面を生成できる情報機器の制御方法を検討し、以下の本開示にかかる各態様の発明を想到するに至った。

[0024] 本開示にかかる一の態様は、一以上の対象機器を制御するネットワークに接続し、ディスプレイを有する情報機器の制御方法であって、

前記情報機器のコンピュータに対して、

未登録の第1対象機器を前記一以上の対象機器としてメモリに管理する場合、前記未登録の第1対象機器が設置された部屋を選択する部屋選択画面を

、前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋選択画面における第1部屋の選択に基づき、前記未登録の第1対象機器を前記第1部屋と関連付けて既登録の対象機器として管理させ、前記第1部屋を表した第1部屋アイコンを含む部屋一覧画面を生成して前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋一覧画面において前記第1部屋アイコンの選択を検知すると、前記第1対象機器を操作する第1操作画面を含み前記第1部屋に関連する機器一覧画面を、前記部屋一覧画面に替えて前記ディスプレイに表示させるものである。

[0025] 本態様によると、未登録の第1対象機器を前記一以上の対象機器としてメモリに管理する場合、前記未登録の第1対象機器が設置された部屋を選択する部屋選択画面を、前記ディスプレイに表示させ、前記部屋選択画面において第1部屋を選択させる。これにより、前記第1部屋を前記未登録の第1対象機器と関連付けて管理させる。即ち、ユーザは、前記部屋選択画面において第1部屋を単に選択しさえすればよく、未登録の第1対象機器をドラッグし、前記未登録の第1対象機器を前記第1部屋まで移動させ、前記未登録の第1対象機器を前記第1部屋でドロップする操作は要求されない。しかも、特許文献2では、未登録の第1対象機器をドラッグするためには、その前にユーザが間取り画像を生成する必要がある。

[0026] また、前記第1部屋を表した第1部屋アイコンを含む部屋一覧画面を表示させる。これにより、前記未登録の第1対象機器と前記第1部屋とを関連付けた状態で、前記第1対象機器に関する情報は表示せず、前記第1部屋アイコンを含む前記部屋一覧画面を表示する。そのため、前記未登録の第1対象機器と前記第1部屋とを関連付けながら、簡易に前記部屋一覧画面を生成できる。即ち、前記部屋一覧画面が表示されたときには、前記未登録の第1対象機器と前記第1部屋とを関連付けが既に終わっている。これにより、特許文献2のように、間取り画像を表示させた後に、その間取り画像を用いて機器と部屋とをユーザに関連させる技術と比較して、ユーザの負担を大幅に減

少できる。

[0027] また、前記部屋一覧画面上で前記第 1 部屋アイコンの選択を検知すると、前記第 1 対象機器を操作する操作画面を含み前記第 1 部屋に関連する機器一覧画面を、前記部屋一覧画面に替えて前記ディスプレイに表示させる。即ち、前記部屋一覧画面から前記操作画面を含む前記機器一覧画面に切り替わる。これにより、前記部屋一覧画面を利用して、ユーザが操作を希望する対象機器を部屋単位で効率的に探すことができる。

[0028] 以上のように、本態様によると、前記未登録の第 1 対象機器と前記第 1 部屋とを関連付けながら、簡易に前記部屋一覧画面を生成でき、また、前記部屋一覧画面を利用して、ユーザが操作を希望する対象機器の操作画面を部屋単位で効率的に探すことができる。

[0029] また、上記態様において、例えば、
前記第 1 操作画面を用いた操作に基づいて、前記第 1 対象機器を制御する制御コマンドを、前記ネットワークに出力させてもよい。

[0030] また、上記態様において、例えば、
未登録の第 2 対象機器を前記一以上の対象機器として前記メモリに管理する場合、前記未登録の第 2 対象機器が設置された部屋を選択するために前記部屋選択画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋選択画面において前記第 1 部屋と同一の部屋が選択されたことに基づき、前記未登録の第 2 対象機器を前記第 1 部屋と関連付けて既登録の対象機器として管理させ、前記第 1 部屋アイコンを含む前記部屋一覧画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋一覧画面において前記第 1 部屋アイコンの選択を検知すると、前記第 1 操作画面及び、前記第 2 対象機器を操作する第 2 操作画面を含み前記第 1 部屋に関連する前記機器一覧画面を生成して、前記部屋一覧画面に替えて前記ディスプレイに表示させてもよい。

[0031] 上記態様によると、前記第 1 部屋を表した前記第 1 部屋アイコンは、前記第 1 対象機器との関係で既に前記部屋一覧画面に含まれている。そのため、

前記第2対象機器が前記第1部屋と同一の部屋に設置される場合は、前記部屋一覧画面に前記第1部屋アイコンをもう一つ別に含める必要はない。この場合には、前記第1部屋アイコンを含む前記部屋一覧画面に変更を加えず前記ディスプレイに表示させる。

[0032] 一方、前記機器一覧画面については、前記第1部屋に関連させて、前記第1対象機器を操作する前記第1操作画面のみならず、前記第2対象機器を操作する第2操作画面をも含めている。

[0033] これにより、前記第2対象機器が前記第1部屋と同一の部屋に設置されている場合には、前記部屋一覧画面についてはそのまま既存物を利用しつつ、前記機器一覧画面については変更を加えて、前記第1部屋との関係で、前記第2対象機器を簡易に追加できる。

[0034] また、上記態様において、例えば、

未登録の第2対象機器を前記一以上の対象機器として前記メモリに管理する場合、前記未登録の第2対象機器が設置された部屋を選択するために前記部屋選択画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋選択画面において前記第1部屋とは異なる第2部屋が選択されたことに基づき、前記未登録の第2対象機器を前記第2部屋と関連付けて既登録の対象機器として管理させ、前記第1部屋アイコン及び前記第2部屋を表した第2部屋アイコンを含む前記部屋一覧画面を生成して前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋一覧画面において前記第2部屋アイコンの選択を検知すると、前記第2対象機器を操作する第2操作画面を含み前記第2部屋に関連する機器一覧画面を、前記部屋一覧画面に替えて前記ディスプレイに表示させてもよい。

[0035] 上記態様によると、前記第2対象機器が前記第1部屋とは異なる第2部屋に設置される場合は、前記部屋一覧画面に前記第1部屋アイコンとは別に前記第2部屋を表した第2部屋アイコンを含める。この場合には、前記第1部屋アイコン及び前記第2部屋アイコンを含めるように前記部屋一覧画面に変

更を加えて前記ディスプレイに表示させる。

[0036] また、前記機器一覧画面については、前記第 1 部屋に関連させて、前記第 1 対象機器を操作する前記第 1 操作画面を含み、一方、前記第 2 部屋に関連させて、前記第 2 対象機器を操作する第 2 操作画面を含んでいる。

[0037] これにより、前記第 2 対象機器が前記第 1 部屋と異なる第 2 部屋に設置されている場合には、前記部屋一覧画面について変更を加える。また、前記機器一覧画面については、前記第 1 部屋との関係では前記第 1 操作画面を表示させる一方で、前記第 2 部屋との関係では前記第 2 対象機器を表示させる。このように、前記第 2 対象機器が設置されている部屋が前記第 1 部屋と同一かまたは異なかに応じて、適宜ふさわしい形で、簡易に前記第 2 対象機器を追加できる。

[0038] また、上記態様において、例えば、

前記第 1 対象機器を操作する場合、メニュー画面において前記一以上の対象機器を操作するためメニューアイコンの選択を検知すると、前記一以上の対象機器のいずれが設置された部屋を示す情報を管理するメモリを用いて、前記いずれかの対象機器が設置された部屋が複数あると判断された場合、前記部屋一覧画面を前記ディスプレイに表示させ、前記部屋一覧画面を用いた前記第 1 部屋アイコンの選択により前記部屋一覧画面に替えて前記機器一覧画面を前記ディスプレイに表示させ、

一方、前記いずれかの対象機器が設置された部屋が前記第 1 部屋のみの場合前記メニュー画面に替えて前記機器一覧画面を前記ディスプレイに表示させてもよい。

[0039] 上記態様によると、前記部屋一覧画面に前記第 1 部屋アイコンしか含まれていない場合、前記部屋一覧画面を表示させるステップを省略し、前記部屋一覧画面を表示することになく、前記機器一覧画面を表示させる。これにより、前記部屋一覧画面に前記第 1 部屋アイコンしか含まれていない場合、前記部屋一覧画面に含まれる前記第 1 部屋アイコンを選択する手間を省くので、ユーザの操作負担を軽減できる。

[0040] 尚、前記メモリの構成は、前記一以上の対象機器のいずれが設置された部屋を示す情報を管理するものであってもよい。即ち、対象機器のいずれが設置された部屋について情報を管理し、対象機器のいずれも設置されていない部屋について情報を管理していない。例えば、寝室と関連付けていずれの対象機器も管理されていない場合、前記メモリには寝室を示す情報は含まれていないことになる。

[0041] また、上記態様において、例えば、

前記第1対象機器を操作する場合、メニュー画面において前記一以上の対象機器を操作するためメニューアイコンの選択を検知すると、各部屋にいずれかの対象機器が設置されたことの有無を示す情報を管理するメモリを用いて、前記いずれかの対象機器が設置された部屋が複数あると判断された場合、前記部屋一覧画面を前記ディスプレイに表示させ、前記部屋一覧画面を用いた前記第1部屋アイコンの選択により前記部屋一覧画面に替えて前記機器一覧画面を前記ディスプレイに表示させ、

一方、前記いずれかの対象機器が設置された部屋が前記第1部屋のみの場合前記メニュー画面に替えて前記機器一覧画面を前記ディスプレイに表示させてもよい。

[0042] 上記態様によると、前記部屋一覧画面に前記第1部屋アイコンしか含まれていない場合、前記部屋一覧画面を表示させるステップを省略し、前記部屋一覧画面を表示することになく、前記機器一覧画面を表示させる。これにより、前記部屋一覧画面に前記第1部屋アイコンしか含まれていない場合、前記部屋一覧画面に含まれる前記第1部屋アイコンを選択する手間が省かれるので、ユーザの操作負担を軽減できる。

[0043] 尚、前記メモリの構成は、各部屋にいずれかの対象機器が設置されたことの有無を示す情報を管理するものであってもよい。即ち、対象機器のいずれが設置された部屋についての情報も管理し、対象機器のいずれも設置されていない部屋についての情報をも管理する。例えば、メモリを用いて予め全ての部屋を管理し、各部屋に設置される対象機器が増加すると、前記設置され

た対象機器の数を、例えば、0から1、1から2へと増加させて管理してもよい。

[0044] また、上記態様において、例えば、

前記一以上の対象機器のいずれとも関連付けて管理されていない部屋を表す部屋アイコンは前記部屋一覧画面に表示されないようにしてもよい。

[0045] この場合、いずれかの対象機器を操作する操作画面に結び付かない部屋については、その部屋を表す部屋アイコンを前記部屋一覧画面に表示させない。例えば、いずれかの対象機器を操作する操作画面に結び付かない部屋を表す部屋アイコンを、前記部屋一覧画面に表示させた場合、そのような部屋アイコンを前記ユーザが前記部屋一覧画面において選択したとしても、いずれの操作画面を含まない空の機器一覧画面が表示されることになる。この場合、ユーザに無駄な操作をさせることになる。上記態様によると、ユーザに無駄にそのような部屋アイコンを選択させることを防止させることができる。

[0046] また、上記態様において、例えば、

前記ネットワークを介して取得された前記一以上の対象機器の各々を示す第1機器情報と、メモリに既登録の対象機器として管理された前記一以上の対象機器の各々を示す第2機器情報とを照合させ、

前記照合の結果、前記未登録の第1対象機器が存在する場合、前記未登録の第1対象機器が設置された前記部屋を選択するために前記部屋選択画面を前記ディスプレイに表示させてもよい。

[0047] 上記態様によると、未登録の対象機器を漏れなく把握することができる。

[0048] また、上記態様において、例えば、

前記ネットワークを介して取得された前記一以上の対象機器の各々を示す第1機器情報と、メモリに既登録の対象機器として管理された前記一以上の対象機器の各々を示す第2機器情報とを照合させ、

前記照合の結果、一以上の未登録の対象機器が存在する場合、前記一以上の未登録の対象機器を含む対象機器一覧画面を、前記ディスプレイに表示させ、

前記対象機器一覧画面において前記未登録の第1対象機器の選択が検知されると、前記未登録の第1対象機器が設置された前記部屋を選択するために前記部屋選択画面を前記ディスプレイに表示させてもよい。

[0049] 上記態様によると、前記一以上の未登録の対象機器を含む登録機器一覧画面を用いて、前記未登録の第1対象機器をユーザに選択させる。これにより、ユーザは前記未登録の第1対象機器を単に選択すればよい。即ち、未登録の第1対象機器をドラックし、前記未登録の第1対象機器を前記第1部屋まで移動させ、前記未登録の第1対象機器を前記第1部屋でドロップする操作は要求されない。そのため、特許文献2の技術と比較して、ユーザの負担を大幅に減少させることができる。

[0050] また、上記態様において、例えば、
前記情報機器は、前記一以上の対象機器のログ情報を管理し、
前記情報機器のコンピュータに対して、
前記ログ情報に基づき、前記第1部屋に設置された対象機器の中で1台以上の対象機器の電源がオンであるか否かを判断させ、
前記第1部屋に設置された対象機器の中で1台以上の対象機器の電源がオンであると判断された場合、前記部屋一覧画面において前記第1部屋を表した第1部屋アイコンをアクティブ表示させてもよい。

[0051] 上記態様によると、前記部屋一覧画面において、前記第1部屋に設置された対象機器の中で1台以上の対象機器の電源がオンであると、前記第1部屋を表した第1部屋アイコンをアクティブ表示される。これにより、ユーザは前記部屋一覧画面を見ただけで、電源がオンされている対象機器が配置された部屋を瞬時に見分けることができる。そのため、電源がオンされている対象機器を効率的に見つけることができるので、電源をオフする必要がある対象機器について電源をオフし忘れることを効果的に防止できる。

[0052] また、上記態様において、例えば、
前記情報機器は、前記一以上の対象機器のログ情報を管理し、
前記情報機器のコンピュータに対して、

前記ログ情報に基づき、前記第1部屋に設置された対象機器の中のすべての対象機器の電源がオフであるか否かを判断させ、

前記第1部屋に設置された対象機器の中のすべての対象機器の電源がオフであると判断された場合、前記部屋一覧画面において前記第1部屋を表した第1部屋アイコンを非アクティブ表示させてもよい。

[0053] 上記態様によると、前記部屋一覧画面において、前記第1部屋に設置された対象機器の中のすべての対象機器の電源がオフであると、前記第1部屋を表した第1部屋アイコンを非アクティブ表示させる。これにより、ユーザは前記部屋一覧画面を見ただけで、電源がオンされていない対象機器だけが配置された部屋を瞬時に見分けることができる。そのため、ユーザは、電源がオンされていない対象機器だけが設置されている部屋を表した部屋アイコンを不必要に選択することを防止できるので、選択する必要がある部屋アイコンを選択する無駄を効果的に防止できる。

[0054] また、上記態様において、例えば、
前記非アクティブ表示は、グレイアウト表示を含んでもよい。

[0055] また、上記態様において、
前記情報機器のコンピュータに対して、
メモリに登録された前記一以上の対象機器の各々を示す機器情報に基づき、前記一以上の対象機器を示す対象機器一覧画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記対象機器一覧画面において第1対象機器の選択が検知されると、前記第1対象機器が設置された部屋を選択する部屋選択画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記メモリにおいて前記第1対象機器が設置された第1部屋と関連づけて前記第1対象機器が既登録の対象機器として管理されている場合、前記部屋選択画面を用いた前記第1部屋とは異なる第2部屋の選択が検知されたことに基づき、前記第1対象機器を前記第2部屋に関連付け直して管理させ、前記第2部屋を表した部屋アイコンを含む部屋一覧画面を前記ディスプレイに

表示させ、

前記部屋一覧画面において前記第1部屋アイコンの選択を検知すると、前記第1対象機器を操作する第1操作画面を含み前記第1部屋に関連する機器一覧画面を、前記部屋一覧画面に替えて前記ディスプレイに表示させるものである。

[0056] 上記態様によると、既登録の第1対象機器が設置された部屋が変更された場合、前記第1対象機器が設置された部屋を選択する部屋選択画面を、前記ディスプレイに表示させ、前記部屋選択画面において前記第1部屋とは異なる変更後の第2部屋を選択させる。これにより、新たに前記第2部屋が前記第1対象機器と関連付けて管理される。即ち、ユーザは、前記部屋選択画面において前記第2部屋を単に選択しさえすればよく、前記第1対象機器をドラッグし、前記第1対象機器を前記第1部屋から前記第2部屋まで移動させ、前記第1対象機器を前記第2部屋でドロップする操作は要求されない。

[0057] また、前記第2部屋を表した第2部屋アイコンを含む部屋一覧画面を表示させる。これにより、前記第1対象機器と前記第2部屋とを関連付けた状態で、前記第1対象機器に関する情報は表示せず、前記第2部屋アイコンを含む前記部屋一覧画面を表示する。そのため、前記第1対象機器と前記第2部屋とを関連付けながら、簡易に前記部屋一覧画面を生成できる。即ち、前記部屋一覧画面が表示されたときには、前記第1対象機器と前記第2部屋とを関連付けが既に終わっている。これにより、特許文献2のように、間取り画像を表示させた後に、その間取り画像を用いて機器と部屋とをユーザに関連させる技術と比較して、ユーザの負担を大幅に減少できる。

[0058] また、前記部屋一覧画面上で新たに前記第2部屋アイコンの選択を検知すると、前記第1対象機器を操作する操作画面を含み前記第2部屋に関連する機器一覧画面を、前記部屋一覧画面に替えて前記ディスプレイに表示させる。即ち、前記部屋一覧画面から前記操作画面を含む前記機器一覧画面に切り替わる。これにより、前記部屋一覧画面を利用して、ユーザが操作を希望する対象機器を部屋単位で効率的に探すことができる。

- [0059] 以上のように、本態様によると、前記第1対象機器と前記第2部屋とを関連付けながら、簡易に前記部屋一覧画面を生成でき、また、前記部屋一覧画面を利用して、ユーザが操作を希望する対象機器の操作画面を部屋単位で効率的に探すことができる。
- [0060] また、上記態様において、例えば、
前記第1部屋が前記一以上の対象機器のいずれとも関連付けて管理されていない場合、前記第1部屋を表した前記第1部屋アイコンは前記部屋一覧画面に表示されないようにしてもよい。
- [0061] 前記第1対象機器（例えば、照明機器）が前記第1部屋（例えば、リビングルーム）から前記第2部屋（例えば、寝室）に設置し直した場合、前記第1部屋と関連付けて管理されていた前記第1対象機器は、前記第1部屋とは異なる第2部屋と関連付けて管理される。この場合、前記第1部屋との関係ではいずれの対象機器とも関連付けて管理されていないこともある。
- [0062] 当初は、いずれかの対象機器と関連付けて管理されていた部屋であっても、その後、いずれの対象機器とも関連付けて管理されなくなった部屋は、いずれの対象機器を操作する操作画面とも結び付かない。例えば、いずれかの対象機器を操作する操作画面に結び付かない部屋を表す部屋アイコンを、前記部屋一覧画面に表示させた場合、そのような部屋アイコンを前記ユーザが前記部屋一覧画面において選択したとしても、いずれの操作画面を含まない空の機器一覧画面が表示されることになる。この場合、ユーザに無駄な操作をさせることになる。
- [0063] 上記態様によると、その部屋を表す部屋アイコンを前記部屋一覧画面から消去する。そのため、ユーザに無駄にそのような部屋アイコンを選択させることを防止させることができる。
- [0064] また、上記態様において、例えば、
前記第1操作画面を用いた操作に基づいて、前記第1対象機器を制御する制御コマンドを、前記ネットワークに出力させてもよい。
- [0065] また、本開示の他の態様は、

一以上の対象機器を制御するネットワークに接続し、ディスプレイを有する情報機器において実行されるプログラムであって、

前記情報機器のコンピュータに対して、

未登録の第1対象機器を前記一以上の対象機器としてメモリに管理する場合、前記未登録の第1対象機器が設置された部屋を選択する部屋選択画面を、前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋選択画面における第1部屋の選択に基づき、前記未登録の第1対象機器を前記第1部屋と関連付けて既登録の対象機器として管理させ、前記第1部屋を表した第1部屋アイコンを含む部屋一覧画面を生成して前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋一覧画面において前記第1部屋アイコンの選択を検知すると、前記第1対象機器を操作する第1操作画面を含み前記第1部屋に関連する機器一覧画面を、前記部屋一覧画面に替えて前記ディスプレイに表示させるものである。

[0066] また、本開示の他の態様は、

上記態様のプログラムを搭載した情報機器であってもよい。

[0067] また、上記態様において、例えば、

前記情報機器はテレビ受像機を含んでもよい。

[0068] (実施の形態)

以下本発明の一実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、各図面において、同じ構成要素については同じ符号を用いて説明を省く。

[0069] 本実施の形態では、1台で一以上の機器を制御できるホームコントローラについて説明する。

[0070] 図1は、本開示におけるホームコントローラが適用されたホームコントローラシステムの全体構成図である。図1に示されるように、ホームコントローラシステムは、ホームコントローラ100（情報機器の一例）、及び機器200（対象機器の一例）を備えている。

[0071] 家屋の中には、ホームコントローラ100と一以上の機器200（例えば

、機器 A、機器 B) が配置されている。ホームコントローラ 100 及び機器 200 は、有線若しくは無線のネットワーク、又は有線及び無線のネットワークが混在するネットワークを介して相互に通信を行う。有線のネットワークとしては、例えば、IEEE 802.3 シリーズの有線 LAN が採用され、無線のネットワークとしては、例えば、IEEE 802.11 シリーズの無線 LAN が採用される。

[0072] なお、ホームコントローラ 100 は、必ずしも家屋の中に配置される必要はなく、家屋の外に配置されてもよい。この場合、ユーザは外出先などから一以上の機器 200 を制御できる。

[0073] ホームコントローラ 100 としては、スマートフォンやタブレット端末等の携帯情報端末が採用される。但し、これは一例であり、携帯電話等のボタン式の携帯情報端末がホームコントローラ 100 として採用されてもよい。或いは、ホームコントローラ 100 としては、ノート型のパーソナルコンピュータや据え置き型のパーソナルコンピュータが採用されてもよい。

[0074] 図 2 は、ホームコントローラ 100 が制御する主要な機器 200 を示す図である。ホームコントローラ 100 は、空気調和機（以下、「エアコン」と呼ぶ。）201、照明機器 202、203、風呂 204、冷蔵庫 205、洗濯機 206、トイレ 207、及び電動カーテン装置 208 等の機器 200 を制御する。なお、照明機器 202 と照明機器 203 というように、ホームコントローラ 100 が制御する機器 200 中には同種類の機器 200 が複数台あってもよい。

[0075] また、図 2 に示したエアコン 201 等の機器 200 は一例にすぎず、テレビ受像機（以下、「テレビ」と呼ぶ。）やブルーレイレコーダやオーディオ機器等が機器 200 として採用されてもよい。すなわち、機器 200 としては、ホームコントローラ 100 と通信することができる機能を持つ電気機器であればどのような機器が採用されてもよい。また、図 2 では、機器 200 として、一般家庭で使用される電気機器を示したが、本開示はこれに限定されず、オフィス等で使用されるオフィス機器を採用してもよい。オフィス機

器としては、例えば、プリンタ、パソコン、スキャナ、コピー機等が挙げられる。また、本開示では建物の一例として家屋を採用するが、これに限定されず、ビルディングや学校の校舎などが採用されてもよい。

[0076] 図3は、ホームコントローラ100及び機器200の構成の一例を示すブロック図である。図3に示すように、ホームコントローラ100は、ディスプレイ101、タッチパネル制御部102、表示制御部103、蓄積部104、機器登録管理部105、機器制御部106、及び通信制御部107を備える。

[0077] ディスプレイ101は、例えば、タッチパネルディスプレイにより構成され、ユーザがホームコントローラ100を操作するためのユーザインタフェース等を表示する。ユーザは、ディスプレイ101に触れることで、ホームコントローラ100に種々の操作を入力することができる。

[0078] タッチパネル制御部102は、ユーザのディスプレイ101への操作を認識すると、その操作の内容を解釈し、他の構成要素に操作内容を通知する。例えば、タッチパネル制御部102は、ユーザがタップしたディスプレイ101上の位置にオブジェクトが表示されていれば、そのオブジェクトがユーザにより選択されたと判定する。オブジェクトとしては、ボタン等のユーザの操作を受け付ける種々のGUI部品が採用される。

[0079] 表示制御部103は、ホームコントローラ100のGUI (Graphical User Interface) を生成し、ディスプレイ101に表示させる。本開示では、表示制御部103は、部屋一覧表示部108及び機器一覧表示部109を備える。部屋一覧表示部108は、主に、図12又は図14に示されるような部屋一覧画面600の表示制御を司る。機器一覧表示部109は、主に、図13に示されるような機器一覧画面1300の表示制御を司る。

[0080] 蓄積部104は、例えば、不揮発性の記憶装置により構成され、機器登録管理部105が管理する、部屋リスト2300 (図23参照)、部屋リスト2400 (図24参照)、機器リスト2500 (図25参照) など、ホーム

コントローラ１００の動作に必要な情報を蓄積する。

[0081] 機器登録管理部１０５は、ユーザの操作にしたがって、機器２００及び部屋を関連付け、部屋リスト２３００或いは部屋リスト２４００を作成し、部屋リスト２３００或いは部屋リスト２４００を管理する。また、機器登録管理部１０５は、家屋内のネットワーク上に機器２００が接続されると、その機器２００を検出する。また、機器登録管理部１０５は、蓄積部１０４に蓄積された機器リスト２５００を使って制御対象の機器２００を管理する。

[0082] 機器制御部１０６は、機器２００に対して制御コマンドを発行する。通信制御部１０７は、ホームコントローラ１００及び機器２００間の通信を制御する。また、通信制御部１０７は、他のブロックから種々のデータの送信依頼を受け付けて、機器２００に送信すると共に、機器２００から送信されたデータを受信し、該当するブロックに渡す。

[0083] なお、ディスプレイ１０１は、タッチパネルディスプレイでなく、通常のディスプレイが採用されてもよい。この場合、ユーザは、図示しないマウス等の外部入力装置を用いて、ディスプレイ１０１上に表示されたポインタを移動させて所望のオブジェクトをクリックし、オブジェクトの選択指示を入力すればよい。すなわち、本開示において、ユーザがディスプレイ１０１を触れることで行われる一連の操作は、マウスなどの外部入力装置を用いてポインタを移動させたり、クリックしたりする操作に置き換えることができる。

[0084] 図３に示すように、機器２００は、制御実行部２１１、状態管理部２１２、通信制御部２１３、及び蓄積部２１４を備える。制御実行部２１１は、ホームコントローラ１００から制御コマンドを受信し、受信した制御コマンドにしたがって機器２００を制御する。制御実行部２１１による機器２００の制御内容は、機器２００の種類に応じて異なる。例えば、機器２００が照明機器であれば、制御実行部２１１は、照明機器をオン・オフさせる。また、制御実行部２１１は、制御コマンドの実行結果や機器２００の状態をホームコントローラ１００へ送信する。

- [0085] 状態管理部 212 は、機器 200 の状態を管理する。状態管理部 212 による機器 200 の管理内容は、機器 200 の種類に応じて異なる。例えば、機器 200 が照明機器であれば、状態管理部 212 は、照明機器が、現在、オン状態であるかオフ状態であるかを管理する。蓄積部 214 は、状態管理部 212 が管理する機器 200 の状態に関する情報を蓄積する。
- [0086] 通信制御部 213 は、機器 200 及びホームコントローラ 100 間の通信を制御する。また、通信制御部 213 は、他のブロックから種々のデータの送信依頼を受け付けて、ホームコントローラ 100 に送信すると共に、ホームコントローラ 100 から送信されたデータを受信し、該当するブロックに渡す。
- [0087] なお、図 3 では、情報機器の一例としてホームコントローラ 100 を採用する例が示されたが、本開示はこれに限定されず、図 4 に示すように、テレビ 100x が情報機器の一例として採用されてもよい。
- [0088] 図 4 は、情報機器としてテレビ 100x が採用された場合のテレビ 100x 及び機器 200 の構成の一例を示すブロック図である。図 4 において、図 3 との相違点は、タッチパネル制御部 102 に代えてリモコン指示受付部 102x が設けられている点、及びテレビ 100x がリモコン 110 を備えている点にある。
- [0089] テレビ 100x としては、例えば、デジタル地上放送が受信可能なテレビが採用できる。リモコン 110 は、デジタル地上放送が受信可能なテレビに用いられるリモコンである。このようなリモコン 110 は、ディスプレイ 101 上に表示されたカーソルを移動させるための上、下、左、右の方向ボタン、及びユーザの選択を確定するための決定ボタン等を備える。
- [0090] したがって、リモコン 110 は、タッチパネル式のディスプレイと同じ機能を担うことができる。例えば、複数のオブジェクトのうち 1 のオブジェクトを選択する操作を行う場合、タッチパネル式のディスプレイでは、ユーザは選択対象の 1 のオブジェクトをタップする操作を入力する。一方、リモコン 110 では、ユーザは選択対象の 1 のオブジェクトにカーソルを位置決め

し、決定ボタンを押すことで、１のオブジェクトを選択できる。このように、リモコン１１０は、方向ボタン及び決定ボタンを備えているため、タッチパネル式のディスプレイ用に設計されたＧＵＩに多少の変更を加えることで、ユーザにＧＵＩを操作させることができる。したがって、本開示では、情報機器の一例としてホームコントローラ１００のみならず、テレビ１００×が採用されている。この場合、テレビ１００×が、ホームコントローラ１００としての機能を担うことになる。

[0091] リモコン指示受付部１０２×は、例えば、リモコン１１０から送信された指示信号を受信する通信装置及び通信装置が受信した指示信号をデコードするプロセッサ等で構成される。そして、リモコン指示受付部１０２×は、リモコン１１０を操作することでユーザがテレビ１００×に対して行った指示を示す指示信号を受信し、受信した指示信号をデコードする。以下、ホームコントローラ１００を主体に説明するため、リモコン指示受付部１０２×に関する処理の詳細は説明しないが、リモコン指示受付部１０２×のはタッチパネル制御部１０２と同じ役割を果たす。

[0092] 図５は、アプリ一覧画面５００の一例を示す図である。アプリ一覧画面５００（メニュー画面の一例）は、通常のスマートフォンやタブレット端末がディスプレイに表示するホーム画面である。アプリ一覧画面５００には、１以上のアプリケーションを実行するための１以上のアイコンがマトリックス状に表示されている。そして、１以上のアイコンの中に、コンピュータをホームコントローラ１００として機能させるためのホームコントローラアプリを実行するためのホームコントローラアプリアイコン５０１が含まれている。図５の例では、ホームコントローラアプリアイコン５０１は左上に配置されている。ホームコントローラアプリアイコン５０１を選択する操作をタッチパネル制御部１０２が検知すると、表示制御部１０３の部屋一覧表示部１０８は、図６に示す部屋一覧画面６００をディスプレイ１０１に表示する。

[0093] 図６は、ホームコントローラ１００に機器２００が未登録である場合の部屋一覧画面６００の一例を示す図である。部屋一覧画面６００は、ホームコ

ントローラ１００に登録済みの機器２００に関連付けられた部屋を示すアイコン（部屋アイコン）を一覧表示する画面である。

[0094] 図６の部屋一覧画面６００では、ホームコントローラ１００に機器２００が一台も登録されておらず、機器２００に関連付けられた部屋が存在していない。そのため、図６の部屋一覧画面６００では、画面の中央に「機器が１台も登録されていません。設定ボタンを押して機器の登録を行ってください。」とのユーザに機器２００の登録を促すメッセージが表示されている。

[0095] 部屋一覧画面６００の上部には、機器一括操作ボタン６０２及び設定ボタン６０１が配置されている。機器一括操作ボタン６０２は、ユーザの家屋に設置された全ての機器を一括して操作するためのボタンである。図６の例では、機器一括操作ボタン６０２として、「おでかけ」、「タイマー」、「モード１」、及び「モード２」と記載された４つの機器一括操作ボタン６０２が存在している。これら４つの機器一括操作ボタン６０２には、それぞれ、家屋に設置された全ての機器２００に対する制御パターンが予め登録されている。例えば、「おでかけ」の機器一括操作ボタン６０２に対する制御パターンとして、冷蔵庫のような常時ＯＮ状態にさせる機器２００以外の機器２００を一括してＯＦＦ状態にする制御パターンが予め登録されている。そのため、「おでかけ」の機器一括操作ボタン６０２がユーザにより選択されると、常時ＯＮさせる機器２００以外の機器２００が一括してＯＦＦ状態にされる。

[0096] 設定ボタン６０１は、機器２００をホームコントローラ１００に登録させるフェーズにホームコントローラ１００を移行させるためのボタンである。設定ボタン６０１を選択する操作をタッチパネル制御部１０２が検知すると、表示制御部１０３の機器一覧表示部１０９は、図７に示す対象機器一覧画面７００をディスプレイ１０１に表示する。

[0097] 図７は、対象機器一覧画面７００の一例を示す図である。対象機器一覧画面７００には、家屋に設置された機器２００を一覧表示する機器一覧表示欄７０３を備える。機器一覧表示欄７０３には、ホームコントローラ１００か

ら送信された機器検索要求に対して応答した機器 200 が一覧表示されている。つまり、機器一覧表示欄 703 には、ホームコントローラ 100 が検出できた機器 200 が一覧表示されている。

[0098] 機器一覧表示欄 703 には、1 台の機器につき 1 つの機器表示欄 706 が設けられている。図 7 の例では、3 台のエアコンと 2 台のエアコンとからの応答があったため、機器一覧表示欄 703 には、これら 5 台の機器 200 に対応する 5 つの機器表示欄 706 が表示されている。また、これら 5 台の機器 200 は、それぞれホームコントローラ 100 に未登録であるため、機器表示欄 706 には、未登録であることを示すマーク 707 が表示されている。また、これら 5 台の機器 200 の機器表示欄 706 のそれぞれには、「リモコンの「決定」ボタンで機器を登録できます。」とのメッセージが表示され、ユーザに機器 200 の登録が促されている。

[0099] 機器一覧表示欄 703 の上部には、「ネットワーク機器」と記載されたタブ 704 と、「赤外線機器」と記載されたタブ 705 とが配置されている。タブ 704 がユーザにより選択されると、機器一覧表示欄 703 には、ホームコントローラ 100 に対して LAN 等のネットワークを介して接続された機器 200 が一覧表示される。一方、タブ 705 がユーザにより選択されると、機器一覧表示欄 703 には、ホームコントローラ 100 に対して赤外線通信を介して接続された機器 200 が一覧表示される。

[0100] 図 7 の例では、機器一覧表示欄 703 には、3 台のエアコンと 2 台の照明とが一覧表示されているが、ホームコントローラ 100 が他の機器 200 を検出したのであれば、その機器 200 が機器一覧表示欄 703 に表示される。また、ホームコントローラ 100 が検出した機器 200 が多数ある場合、機器一覧表示欄 703 は、ホームコントローラ 100 が検出した機器 200 を一度に表示することができない。この場合、機器一覧表示部 109 は、機器一覧表示欄 703 にスクロールボタンを設け、スクロールボタンの操作量に応じて、機器一覧表示欄 703 を上下方向にスクロール表示させればよい。これにより、ユーザは、機器一覧表示欄 703 において、非表示であった

機器 200 を表示させることができ、その機器 200 が未登録であるか否かを確認できる。

[0101] 対象機器一覧画面 700 の右上には、ホームコントローラ 100 に機器 200 を、再度、検索させるための再検索ボタン 702 が設けられている。ユーザにより再検索ボタン 702 が選択されると、機器登録管理部 105 は、再度、ネットワークに機器検索要求を送信し、機器 200 の検索を実行する。そして、この検索により検出された機器 200 が機器一覧表示欄 703 に一覧表示され、機器一覧表示欄 703 が更新される。

[0102] 対象機器一覧画面 700 の左上に設けられた戻るボタン 701 は、ディスプレイ 101 の現在の表示画面を一つ前に表示されていた表示画面に戻すためのボタンである。図 7 の例では、対象機器一覧画面 700 が表示される前には図 6 に示す部屋一覧画面 600 が表示されていたため、戻るボタン 701 がユーザにより選択されると、ディスプレイ 101 には図 6 に示す部屋一覧画面 600 が表示される。

[0103] 機器一覧表示欄 703 に一覧表示された未登録の機器 200 のうち登録対象となる機器 200 がユーザにより選択されると、部屋一覧表示部 108 は、図 8 に示す機器登録画面 800 をディスプレイ 101 に表示する。ここで、ユーザは登録対象となる機器 200 に対応する機器表示欄 706 をタップすることで、登録対象となる機器 200 を選択すればよい。なお、情報機器としてテレビ 100x が採用される場合、ユーザは、リモコン 110 を用いて、登録対象となる機器に対応する機器表示欄 706 にカーソルを位置決めし、リモコン 110 の決定ボタンを押すことで、登録対象となる機器 200 を選択すればよい。

[0104] 図 8 は機器登録画面 800 の一例を示す図である。機器登録画面 800 は、登録対象となる 1 の機器 200 をホームコントローラ 100 に登録させるための画面である。図 8 の例では、図 7 に示す対象機器一覧画面 700 において 1 行目の機器表示欄 706 に表示されたエアコンがユーザにより選択されたため、エアコンの機器登録画面 800 が表示されている。したがって、

図8の機器登録画面800には、「エアコン」と表示されている。これにより、ユーザは登録対象の機器200がエアコンであることを確認でき、別の機器200が登録対象になることの防止が図られている。

[0105] 機器登録画面800において、「エアコン」の表示の下側には、「「部屋設定」を選択して設置部屋を設定した後、「登録」を選択してください。」とのメッセージが表示され、部屋選択画面表示ボタン802と機器登録ボタン803とを操作することで、機器200と部屋との関連付けが行えることがユーザに明示されている。

[0106] なお、図8において、戻るボタン801がユーザにより選択されると、ディスプレイ101の表示画面は図7に示す対象機器一覧画面700に戻される。

[0107] ユーザにより部屋選択画面表示ボタン802が選択されると、部屋一覧表示部108は、図9に示す部屋選択画面900をディスプレイ101に表示する。図9は部屋選択画面900の一例を示す図である。部屋選択画面900は、登録対象の機器200とその機器200が設置されている部屋との関連付けをユーザに行わせるための画面である。

[0108] 部屋選択画面900の上部には、「設置部屋設定」との見出しが付けられ、部屋選択画面900が部屋を選択するための画面であることがユーザに明示されている。「設置部屋設定」の見出しの下側には、「機器を設置している部屋を設定します。部屋名称から選択を行い、「設定」を選択して下さい。」とのメッセージが表示されている。これにより、ユーザは、部屋候補一覧902に表示された部屋の中から1の部屋を選択し、部屋設定ボタン905を選択することで、登録対象の機器200と部屋との関連付けが行われることを把握できる。

[0109] 更にこのメッセージの下側には、「「お客様設定1～5」にはお好きな部屋名を設定することができます（最大半角12文字）。」とのメッセージが表示されている。これにより、ユーザは、部屋候補一覧902に表示された「お客様設定1」～「お客様設定5」に対して、デフォルトの部屋の名称と

は異なる好みの部屋の名称を入力できることを把握できる。

[0110] 部屋候補一覧 902 は、登録対象の機器 200 と関連付けられる部屋の候補が一覧表示されている。ここで、部屋候補一覧 902 には個々のユーザの家屋に実際に存在する部屋が一覧表示されているのではなく、「リビング」、「応接間」、及び「寝室」というような、家屋において一般的に存在する部屋が一覧表示されている。つまり、部屋候補一覧 902 には、本開示のホームコントローラシステムの設計者が事前に登録した部屋が一覧表示されている。よって、部屋候補一覧 902 に一覧表示される部屋は、本開示のホームコントローラシステムを利用するユーザを問わず同じである。

[0111] 家屋を構成する部屋は、リビング、応接間といった、一般的な部屋の名称を用いて特定できることが多い。また、機器 200 と部屋とを単に関連付ければ足りるのであれば、部屋が家屋のどの階のどの位置に存在するかを示す間取り情報は不要である。そこで、本開示は、部屋候補一覧 902 に一般的に存在する部屋を一覧表示させ、一覧表示された部屋の中から 1 の部屋をユーザに選択させている。これにより、本開示は、個々のユーザの家屋の間取り情報をユーザに入力させることなく、機器 200 と部屋との関連付けを実現している。

[0112] 従来のホームコントローラシステムでは、個々のユーザの家屋の間取り情報をユーザに入力させることが前提となっており、その上で機器と部屋との関連付けが行われていた。しかしながら、間取り情報をホームコントローラへ入力するためには、施工業者から間取り図を取り寄せ、その間取り図をスキャナで読み取るといった作業が必要となり、このような作業をエンドユーザに課すことは容易ではない。本開示のホームコントローラシステムは、間取り情報を取り込む必要がないので、機器 200 と部屋との関連付けに費やすユーザの手間を大幅に削減できる。

[0113] 図 9 に参照を戻し、図 9 の部屋候補一覧 902 では、4 行×5 列の合計 20 個の部屋が一覧表示されている。部屋候補一覧 902 には、一覧表示された部屋のそれぞれに対応する 20 個のラジオボタン 904 が配置されている

- 。
- [0114] 部屋候補一覧 902 に一覧表示された部屋のうち、1 行目から 3 行目までに表示された 15 個の部屋は、リビング、応接間というような一般的な名称を持つ部屋である。また、図 9 の部屋候補一覧 902 に一覧表示された部屋のうち、4 行目に表示された 5 つの部屋は、ユーザが好みの名称を入力できる部屋である。例えば、寝室 1、寝室 2 というような名称ではなく、「〇〇（例えば長男の名前）の寝室」、「××（例えば、次男の名前）の寝室」というように、部屋に対して固有の名称を付けたいユーザも存在する。このようなユーザの要望に応えるため、本開示では、部屋候補一覧 902 には、ユーザが好みの名称を入力できる部屋が設けられている。
- [0115] 例えば、「お客様設定 1」と記載された欄に対して、ユーザは好みの名称を入力すると、入力した名称を持つ部屋がホームコントローラシステムに登録される。なお、好みの名称は、例えば、「お客様設定 1」と記載された欄がユーザによりタップされると、ソフトウェアキーボード（図略）をディスプレイ 101 に表示させ、このソフトウェアキーボードを用いてユーザに入力させればよい。
- [0116] 部屋候補一覧 902 において、1 の部屋に対応するラジオボタン 904 を選択する操作をタッチパネル制御部 102 が検知すると、部屋一覧表示部 108 は、そのラジオボタン 904 に選択マーク 9041 を表示する。この状態で、部屋設定ボタン 905 を選択する操作をタッチパネル制御部 102 が検知すると、部屋一覧表示部 108 は、図 10 に示す機器登録画面 800 をディスプレイ 101 に表示する。図 10 は、図 9 に示す部屋選択画面 900 において 1 の部屋がユーザにより選択された後に表示される機器登録画面 800 の一例を示す図である。
- [0117] 図 10 に示す機器登録画面 800 では、部屋選択画面 900 において「リビング」が選択されたため、部屋選択画面表示ボタン 802 の右側に「リビング」と表示されている。また、機器登録ボタン 803 の選択が可能になったため、図 8 では非アクティブ状態で表示されていた機器登録ボタン 803

がアクティブ状態で表示されている。これら以外の点は、図 10 に示す機器登録画面 800 は、図 8 に示す機器登録画面 800 と同じである。

[0118] 図 10 に示す機器登録画面 800 の上部には、登録対象の機器 200 を示す「エアコン」が表示されている。これにより、ユーザは、「リビング」と「エアコン」との関連付けが行われようとしていることを確認できる。そして、図 10 に示す機器登録画面 800 において、機器登録ボタン 803 を選択する操作をタッチパネル制御部 102 が検知すると、機器一覧表示部 109 は、図 11 に示す対象機器一覧画面 700 をディスプレイ 101 に表示する。また、機器登録ボタン 803 を選択する操作をタッチパネル制御部 102 が検知すると、機器登録管理部 105 は、「リビング」と「エアコン」とを関連付けて機器リスト 2500 に登録する。これにより、ホームコントローラ 100 において、「リビング」と「エアコン」との関連付けが確定される。

[0119] 図 11 は、図 10 に示す機器登録画面 800 において、機器登録ボタン 803 が選択された場合に表示される対象機器一覧画面 700 の一例を示す図である。図 11 に示す対象機器一覧画面 700 では、図 10 の機器登録画面 800 において行われたエアコンの登録が反映されている。そのため、図 11 の 1 行目に表示されたエアコンの機器表示欄 760 では、図 7 で表示されていた未登録を示すマーク 707 が消去されている。また、図 11 の例では、1 行目の機器表示欄 760 に表示されたエアコン以外にも 2 台のエアコンが検出されている。そのため、1 行目の機器表示欄 760 に表示された登録済みのエアコンを未登録の 2 台のエアコンと区別するために、1 行目の機器表示欄 760 のエアコンの名称は、「エアコン 1」にされている。

[0120] また、1 行目の機器表示欄 760 には、「リモコンの「決定」ボタンで部屋設定や登録解除を行えます。」とのメッセージが表示されている。これにより、ユーザは「エアコン 1」に対する登録内容が変更可能であることを認識できる。これら以外は、図 11 に示す対象機器一覧画面 700 は、図 7 に示す対象機器一覧画面 700 と同じである。

- [0121] 図11の対象機器一覧画面700において戻るボタン701を選択する操作をタッチパネル制御部102が検知すると、部屋一覧表示部108は、図12に示す部屋一覧画面600をディスプレイ101に表示する。図12は、機器200との関連付けが行われた部屋が1つしかない場合の部屋一覧画面600の一例を示す図である。図12の部屋一覧画面600では、リビングのみが機器200との関連付けが行われ、他の部屋は機器200との関連付けが行われていない。つまり、リビングのみが登録されている。そのため、部屋一覧表示部108は、リビングを示す1つの部屋アイコン603のみが配置された部屋一覧画面600をディスプレイ101に表示させる。部屋アイコン603は、該当する部屋の名称と、該当する部屋の様子を簡略的に示す画像とを含む矩形状の画像である。図12に示す部屋アイコン603は、リビングの部屋アイコン603であるため、リビングを象徴するソファ、観葉植物、及び家具を簡略的に示す画像を含んでいる。
- [0122] 図12に示す部屋一覧画面600において、部屋アイコン603を選択する操作をタッチパネル制御部102が検知すると、機器一覧表示部109は、図13に示す機器一覧画面1300をディスプレイ101に表示させる。
- [0123] 図13は、機器一覧画面1300の一例を示す図である。機器一覧画面1300は、部屋一覧画面600において選択された部屋アイコン603が示す部屋に関連付けられた機器200の機器制御画面1306（第1操作画面、第2操作画面の一例）を一覧表示する。図13の例では、リビングにはエアコン1のみが関連付けられているため、エアコン1に対応する1の機器制御画面1306が表示されている。
- [0124] 機器一覧画面1300において、エアコン1の機器制御画面1306の上部には、温度表示欄1304及び湿度表示欄1305が設けられている。温度表示欄1304は該当する部屋（ここでは、リビング）の室温を表示する欄である。湿度表示欄1305は該当する部屋（ここでは、リビング）の湿度を表示する欄である。ここで、該当する部屋の温度及び湿度は、例えば該当する部屋に設置されたエアコンからホームコントローラ100が取得すれ

ばよい。

[0125] 図 13 に示す機器制御画面 1306 はエアコン 1 の機器制御画面 1306 であるため、エアコンを簡略的に示す画像 R1 と名称 R2（ここでは、エアコン 1）とが表示されている。これにより、ユーザは、機器制御画面 1306 がエアコン 1 のものであることを一目で確認できる。その他、機器制御画面 1306 には、状態表示欄 R3、温度表示欄 R4、風量表示欄 R5、風向表示欄 R6、及びモード表示欄 R7 が設けられている。状態表示欄 R3 には、エアコン 1 が運転中であるか否かを示す情報が表示されている。ここでは、エアコン 1 は運転中であるため、状態表示欄 R3 には「運転中」と表示されている。また、状態表示欄 R3 には、エアコン 1 の稼働を開始させるための自動ボタン B1 と、エアコン 1 の稼働を停止させるための停止ボタン B2 とが配置されている。ここでは、自動ボタン B1 が選択されているため、自動ボタン B1 がアクティブ状態で表示されている。

[0126] 温度表示欄 R4 には、エアコン 1 の現在の設定温度が表示されている。温度表示欄 R4 には、エアコン 1 の設定温度を上昇させるための上ボタン B3 と、エアコン 1 の設定温度を下降させるための下ボタン B4 とが配置されている。ここでは、エアコン 1 の現在の設定温度が 28 度であるため、温度表示欄 R4 には、「28℃」と表示されている。

[0127] 風量表示欄 R5 には、エアコン 1 の現在の風量が表示されている。風量表示欄 R5 には、エアコン 1 の風量を上昇させるための上ボタン B5 と、エアコン 1 の風量を下降させるための下ボタン B6 とが配置されている。ここでは、エアコン 1 の現在の風量は 3 であるため、風量表示欄 R5 には「3」と表示されている。

[0128] 風向表示欄 R6 には、エアコン 1 の現在の風向が表示されている。風向表示欄 R6 には、エアコン 1 の風向を調節するための風向ボタン B7 と、現在の風向を示す複数のインジケータ B8 とが配置されている。ここでは、エアコン 1 は、風向を縦方向に 5 段階で調節可能であるため、インジケータ B8 は、5 段階の風向に対応して放射状に 5 つ配置されている。5 つのインジケ

ータ B 8 のうち、エアコン 1 の現在の風向に対応するインジケータ B 8 はアクティブ状態で表示され、残り 4 つのインジケータ B 8 は非アクティブ状態で表示される。風向ボタン B 7 が 1 回押されると、風向が 1 段階、上昇又は下降し、それに応じてアクティブ状態で表示されるインジケータ B 8 が変更される。

[0129] モード表示欄 R 7 には、現在設定されているエアコン 1 のモードが表示されている。エアコン 1 のモードには、冷房モード、暖房モード、及び除湿モードがあるため、モード表示欄 R 7 には、これら 3 つのモードのうちいずれか 1 のモードを選択するための冷房ボタン B 9、暖房ボタン B 10、及び除湿ボタン B 11 が配置されている。冷房ボタン B 9、暖房ボタン B 10、及び除湿ボタン B 11 のうち、現在設定されているエアコン 1 のモードに対応する 1 つのボタンはアクティブ状態で表示され、残り 2 つのボタンは非アクティブ状態で表示される。図 13 の例では、冷房モードが選択されているため、冷房ボタン B 9 がアクティブ状態で表示され、暖房ボタン B 10 及び除湿ボタン B 11 は非アクティブ状態で表示されている。

[0130] 図 13 に示す機器一覧画面 1300 において、戻るボタン 1303 を選択する操作をタッチパネル制御部 102 が検知すると、部屋一覧表示部 108 は、ディスプレイ 101 の表示画面を図 12 に示す部屋一覧画面 600 に戻す。

[0131] また、図 13 に示す機器一覧画面 1300 の上側には、設定ボタン 1301 と機器一括操作ボタン 1302 とが配置されている。設定ボタン 1301 を選択する操作をタッチパネル制御部 102 が検知すると、図 6 の設定ボタン 601 が選択されたときと同様、機器一覧表示部 109 は、対象機器一覧画面 700 をディスプレイ 101 に表示する。また、機器一括操作ボタン 1302 を選択する操作をタッチパネル制御部 102 が検知すると、図 6 の機器一括操作ボタン 602 が選択されたときと同様、機器制御部 106 は家屋内の機器 200 を一括制御する。なお、機器一括操作ボタン 602 が選択された場合、機器制御部 106 は、該当する部屋（ここでは、リビング）に関

連付けられた機器 200 のみを一括制御してもよい。

[0132] 図 14 は、機器 200 との関連付けが行われた部屋が複数ある場合の部屋一覧画面 600 の一例を示す図である。図 14 の例では、機器 200 に関連付けが行われた部屋が複数存在するため、複数の部屋アイコン 603 が部屋一覧画面 600 に配置されている。

[0133] ここで、部屋一覧画面 600 は、例えば、1 番目に登録された部屋の部屋アイコン 603 を 1 行 1 列目のマスに表示し、2 番目に登録された部屋の部屋アイコン 603 を 1 行 2 列目のマスに表示するというように、部屋アイコン 603 を登録順でマトリックス状に表示する。なお、部屋アイコン 603 の表示順は登録順に限定されない。また、部屋一覧画面 600 は、1 行につき 3 列分の部屋アイコン 603 が表示可能なサイズを持つため、4 番目に登録された部屋アイコン 603 は 2 行 1 列目のマスに表示し、7 番目に登録された部屋アイコン 603 は 3 行 1 列目のマスに表示する。

[0134] 図 14 の例では、部屋一覧画面 600 は、例えば、2 行×3 列で配列された合計 6 個の部屋アイコン 603 の全域と、3 行目の 3 個の部屋アイコン 603 の上部 3 分の 2 程度の領域とを同時に表示可能なサイズを持っている。

[0135] そして、図 14 の例では、機器 200 が関連付けられた部屋の個数は 9 個以上であるため、部屋一覧画面 600 は一度に全ての部屋アイコン 603 を表示することができない。そこで、図 14 の部屋一覧画面 600 の下部中央には部屋一覧画面 600 の表示を切り替えるための切替ボタン 1401 が配置されている。

[0136] 例えば、切替ボタン 1401 を選択する操作が入力されると、部屋一覧表示部 108 は、部屋アイコン 603 を 1 マス分上側にスクロールさせる。これにより、2 行目に表示されている「和室」、「キッチン」、及び「書斎」の 3 つの部屋アイコン 603 が 1 行目に表示され、3 行目に表示されている「応接間」、「寝室 2」、及び「こども部屋 2」の 3 つの部屋アイコン 603 が 2 行目に表示される。この場合、「応接間」、「寝室 2」、及び「こども部屋 2」の 1 つ下の行のマスにも部屋アイコン 603 が配置されていたと

すると、この部屋アイコン603が3行目に表示される。更に、切替ボタン1401を選択する操作が入力されると、部屋一覧表示部108は、部屋アイコン603を更に1マス分上側にスクロールさせる。このように、部屋一覧表示部108は、切替ボタン1401が選択される都度、1マスずつ部屋アイコン603を上側にスクロールさせる。

[0137] また、「和室」、「キッチン」、及び「書斎」の3つの部屋アイコン603が1行目に表示されている状態では、部屋一覧画面600には、中央上側に部屋アイコン603を下側に1行分スクロールさせるための切替ボタン（図略）が表示される。これにより、切替ボタン1401の操作により非表示にされた「リビング」、「寝室1」及び「こども部屋1」の部屋アイコン603がディスプレイ101に表示される。

[0138] 上記説明では、切替ボタン1401の1回の操作につき部屋アイコン603を1マス分上側にスクロールさせるとして説明したが、切替ボタン1401を選択する操作が入力されている間、部屋一覧表示部108は、部屋アイコン603を上方向に連続的にスクロールさせてもよい。このことは、部屋アイコン603を下方向にスクロールさせる切替ボタン（図略）についても同様である。

[0139] 図14において、部屋アイコン603は、対応する部屋に関連付けられた機器200のうちいずれか1の機器200がオン状態であれば、アクティブ状態で表示される。例えば、「リビング」の部屋アイコン603は、リビングに関連付けられた機器200がオン状態であるため、アクティブ状態で表示されている。一方、部屋アイコン603は、対応する部屋に関連付けられた機器200の全てがオフ状態であれば、非アクティブ状態で表示される。例えば、「書斎」の部屋アイコン603は、書斎に関連付けられた機器200が全てオフ状態であるため、非アクティブ状態で表示されている。ここで、部屋アイコン603を非アクティブ状態で表示する表示態様としては、例えば部屋アイコン603をグレースアウト表示する態様が採用できる。ここでは、部屋アイコン603内の画像や文字が灰色一色で表示されることで、部

屋アイコン 603 はグレイアウト表示される。一方、部屋アイコン 603 をアクティブ状態で表示する表示態様としては、例えば、部屋アイコン 603 を通常の表示態様で表示させる態様が採用できる。ここで、通常の表示態様とは、部屋アイコン 603 内の画像や文字をグレイアウト表示させることなく本来の色で表示させることを指す。

[0140] このように、部屋一覧画面 600 は、機器 200 に関連付けが行われた家屋内の部屋を示す部屋アイコン 603 を一覧表示するため、家屋内に存在する主要な部屋をユーザに提示することができる。そのため、部屋一覧画面 600 は、各部屋の家屋内での配置位置までは表示することはできないが、あたかも間取り図のような機能を担うことができる。ここで、ユーザは、機器 200 を登録する際に登録対象の機器 200 が設置されている部屋を関連付ける作業を行うと、その部屋の部屋アイコン 603 が部屋一覧画面 600 に自動的に表示される。したがって、ユーザは、部屋一覧画面 600 を作成するために間取り情報を入力する作業を別途行う必要はない。その結果、本ホームコントローラシステムは、間取り情報を入力する作業をユーザに課すことなく、あたかも間取り図のような機能を持つ部屋一覧画面 600 をディスプレイ 101 に表示することができる。

[0141] 図 14 の部屋一覧画面 600 において、例えば、「リビング」の部屋アイコン 603 を選択する操作をタッチパネル制御部 102 が検知すると、機器一覧表示部 109 は、図 15 に示す機器一覧画面 1300 をディスプレイ 101 に表示する。

[0142] 図 15 は、複数の機器 200 が関連付けられたリビングの機器一覧画面 1300 の一例を示す図である。図 15 の機器一覧画面 1300 では、エアコン 1、照明 1、エアコン 2 がリビングに関連付けられているため、これら 3 つの機器 200 に対応する 3 つの機器制御画面 1306 が一覧表示されている。それ以外は、図 15 の機器一覧画面 1300 は図 13 の機器一覧画面と同じである。

[0143] ここで、機器一覧画面 1300 は、リビングにおいて、1 番目に関連付け

られた機器 200 の機器制御画面 1306 を 1 行目に表示し、2 番目に関連付けられた機器 200 の機器制御画面 1306 を 2 行目に表示するというように、機器制御画面 1306 を登録順に表示する。これを実現するために、例えば、機器 ID の記号として、1 番目に登録された機器 200 には「A」、2 番目に登録された機器 200 には「B」というような、登録順が分かる記号が採用されている（図 25）。そして、機器一覧表示部 109 は、該当する部屋に関連付けられた機器 200 の機器制御画面 1306 を、機器 ID の順番で表示すればよい。

[0144] 図 15 の例では、リビングにおいて、1 番目にエアコン 1 が関連付けられ、2 番目に照明 1 が関連付けられ、3 番目にエアコン 2 が関連付けられたため、1、2、3 行目には、それぞれ、エアコン 1、照明 1、エアコン 2 の機器制御画面 1306 が表示されている。

[0145] 機器一覧画面 1300 は、2 つの機器制御画面 1306 の全域と 1 つの機器制御画面 1306 の上側半分の領域とを一度に表示できるサイズを持つ。そのため、リビングに 4 つ以上の機器 200 が関連付けられていると、機器一覧画面 1300 は、4 つ目以降の機器制御画面 1306 を表示することができない。そこで、機器一覧画面 1300 の中央下部には、非表示の機器制御画面 1306 をディスプレイ 101 に表示させるための切替ボタン 1307 が設けられている。

[0146] 図 15 の表示状態において、切替ボタン 1307 を選択する操作をタッチパネル制御部 102 が検知すると、機器一覧表示部 109 は、機器一覧画面 1300 を 1 行分上側にスクロールさせる。これにより、2 行目に表示されている照明 1 の機器制御画面 1306 が 1 行目に表示され、3 行目に表示されているエアコン 2 の機器制御画面 1306 が 2 行目に表示される。この場合、エアコン 2 の下側に別の機器制御画面 1306 が配置されていたとすると、3 行目にはこの機器の機器制御画面 1306 が表示される。更に、切替ボタン 1307 を選択する操作が入力されると、機器一覧表示部 109 は、機器制御画面 1306 を更に 1 行分上側にスクロールさせる。このように、

機器一覧表示部 109 は、切替ボタン 1307 が選択される都度、1 行単位で機器制御画面 1306 を上側にスクロールさせる。

[0147] また、照明 1 及びエアコン 2 の機器制御画面 1306 が 1 行目、2 行目に表示されている状態では、機器一覧画面 1300 には、中央上側に機器制御画面 1306 を下側に 1 行分スクロールさせるための切替ボタン（図略）が表示される。これにより、切替ボタン 1307 の操作により非表示にされたエアコン 1 の機器制御画面 1306 がディスプレイ 101 に表示される。

[0148] 上記説明では、切替ボタン 1307 の 1 回の操作につき機器制御画面 1306 を 1 行分上側にスクロールさせるとして説明したが、切替ボタン 1307 を選択する操作が入力されている間、機器一覧表示部 109 は、機器制御画面 1306 を上方向に連続的にスクロールさせてもよい。このことは、機器制御画面 1306 を下方向にスクロールさせる切替ボタン（図略）についても同様である。

[0149] 図 15 に示す機器一覧画面 1300 の上側には、図 13 に示す機器一覧画面 1300 と同様、設定ボタン 1301 及び機器一括操作ボタン 1302 が配置されている。

[0150] 図 16 は、初期設定の画面フローの一例を示す図である。ここで、初期設定とは、機器 200 が 1 台も登録されていない状態において、機器 200 が初めて登録されることを指す。まず、アプリ一覧画面 500 において、ホームコントローラアプリアイコン 501 への指示体 X のタップをタッチパネル制御部 102 が検知すると、部屋一覧表示部 108 は、ディスプレイ 101 の表示画面をアプリ一覧画面 500 から部屋一覧画面 600 に切り替える（C161）。ここでは、機器 200 が 1 台も登録されていないため、図 6 に示す部屋一覧画面 600 がディスプレイ 101 に表示される。なお、指示体 X としては、タッチペンが採用されてもよいし、ユーザの指が採用されてもよい。

[0151] 図 17 は、図 16 の続きの画面フローの一例を示す図である。図 17 の左上の部屋一覧画面 600 は図 6 の部屋一覧画面 600 である。部屋一覧画面

600において、設定ボタン601への指示体Xのタップをタッチパネル制御部102が検知すると、機器一覧表示部109は、ディスプレイ101の表示画面を部屋一覧画面600から対象機器一覧画面700に切り替える（C171）。ここで表示される対象機器一覧画面700は、図7で示す対象機器一覧画面700である。

[0152] 対象機器一覧画面700において、1行目に表示されたエアコンの機器表示欄706への指示体Xのタップをタッチパネル制御部102が検知すると、部屋一覧表示部108は、ディスプレイ101の表示画面を対象機器一覧画面700から機器登録画面800に切り替える（C172）。ここで表示される機器登録画面800は図8に示す機器登録画面800である。

[0153] 機器登録画面800において部屋選択画面表示ボタン802への指示体Xのタップをタッチパネル制御部102が検知すると、部屋一覧表示部108は、ディスプレイ101の表示画面を機器登録画面800から部屋選択画面900に切り替える（C173）。

[0154] 部屋選択画面900において、リビングのラジオボタン904への指示体Xのタップをタッチパネル制御部102が検知すると、部屋一覧表示部108は、ディスプレイ101の表示画面を部屋選択画面900から機器登録画面800に切り替える（C174）。

[0155] なお、図17の対象機器一覧画面700において、登録済みの機器200が選択された場合、機器登録画面800には、この機器200に関連付けられた部屋の名称が部屋選択画面表示ボタン802の右側に表示される。そして、部屋選択画面表示ボタン802が選択されると、部屋選択画面900が表示され、部屋選択画面900を通じて、ユーザは、この機器200を別の部屋に関連付けることができる。

[0156] 図18は、図17の続きの画面フローの一例を示す図である。図18の左上の機器登録画面800は、エアコンに対してリビングが選択されたため、エアコンとリビングとを関連付けるための図10に示す機器登録画面800である。

- [0157] 機器登録画面 800 において、機器登録ボタン 803 への指示体 X のタップをタッチパネル制御部 102 が検知すると、機器一覧表示部 109 は、ディスプレイ 101 の表示画面を機器登録画面 800 から対象機器一覧画面 700 に切り替える (C181)。ここで表示される対象機器一覧画面 700 は、エアコン 1 が登録済みの機器 200 であることを示す図 11 の対象機器一覧画面 700 である。
- [0158] 対象機器一覧画面 700 において、戻るボタン 701 への指示体 X のタップをタッチパネル制御部 102 が検知すると、部屋一覧表示部 108 は、ディスプレイ 101 の表示画面を対象機器一覧画面 700 から部屋一覧画面 600 に切り替える (C182)。ここで表示される部屋一覧画面 600 は、リビングの部屋アイコン 603 のみが表示された図 12 に示す部屋一覧画面 600 である。
- [0159] 部屋一覧画面 600 において、部屋アイコン 603 への指示体 X のタップをタッチパネル制御部 102 が検知すると、機器一覧表示部 109 は、ディスプレイ 101 の表示画面を部屋一覧画面 600 から機器一覧画面 1300 に切り替える (C183)。ここでは、リビングにはエアコン 1 のみが関連付けられているため、エアコン 1 の機器制御画面 1306 のみを含む図 13 に示す機器一覧画面 1300 が表示される。
- [0160] 図 19 は、1 つの部屋のみが登録されている場合において、ホームコントローラアプリが起動された際の画面フローの一例を示す図である。アプリ一覧画面 500 において、ホームコントローラアプリアイコン 501 への指示体 X のタップをタッチパネル制御部 102 が検知すると、部屋一覧表示部 108 は、ディスプレイ 101 の表示画面をアプリ一覧画面 500 から部屋一覧画面 600 に切り替える (C191)。ここでは、リビングの部屋アイコン 603 のみを表示する図 12 に示す部屋一覧画面 600 がディスプレイ 101 に表示される。
- [0161] 部屋一覧画面 600 において、リビングの部屋アイコン 603 への指示体 X のタップをタッチパネル制御部 102 が検知すると、機器一覧表示部 10

9は、ディスプレイ101の表示画面を部屋一覧画面600から機器一覧画面1300に切り替える(C192)。ここでは、リビングにはエアコン1、照明1、及びエアコン2が関連付けられているため、エアコン1、照明1、及びエアコン2の3つの機器制御画面1306を含む図15の機器一覧画面1300がディスプレイ101に表示される。

[0162] 図20は、複数の部屋が登録されている場合において、ホームコントローラアプリが起動された際の画面フローの一例を示す図である。図20における図19との相違点は、アプリー一覧画面500において、指示体Xがホームコントローラアプリアイコン501にタップされると、複数の部屋アイコン603を含む図14に示す部屋一覧画面600がディスプレイ101に表示される点にある(C191)。すなわち、図20の例では、機器200との関連付けが行われた部屋が複数存在するため、これらの部屋の部屋アイコン603が一覧表示された部屋一覧画面600がディスプレイ101に表示されるのである。

[0163] 部屋一覧画面600において、指示体Xがリビングの部屋アイコン603にタップされたため、ディスプレイ101の表示画面は、部屋一覧画面600から機器一覧画面1300に切り替えられている(C192)。ここで、表示される機器一覧画面1300は図15の機器一覧画面1300である。

[0164] 上記説明では、アプリー一覧画面500において、ホームコントローラアプリが起動されると、部屋の登録数に拘わらず部屋一覧画面600がディスプレイ101に表示されていた。但し、これは一例であり、ホームコントローラ100は、登録済みの部屋が1つの場合、部屋一覧画面600をスルーして機器一覧画面1300を表示させてもよい。

[0165] 図21は、画面フローの第1変形例を示す図である。アプリー一覧画面500において、ホームコントローラアプリアイコン501が指示体Xでタップされると、部屋一覧表示部108は、登録済みの部屋数が複数であれば、ディスプレイ101の表示画面をアプリー一覧画面500から部屋一覧画面600に切り替える(C2101)。そして、部屋一覧画面600において、リ

ビングの部屋アイコン603が指示体Xでタップされると、機器一覧表示部109は、ディスプレイ101の表示画面を部屋一覧画面600からリビングの機器一覧画面1300に切り替える(C2102)。

[0166] 一方、部屋一覧表示部108は、登録済みの部屋数が1つであれば、アプリ一覧画面において、ホームコントローラアプリアイコン501がタップされると、ディスプレイ101の表示画面をアプリ一覧画面500から機器一覧画面1300に切り替える(C2103)。

[0167] 登録済みの部屋数が1つであれば、部屋一覧画面600には1つしか部屋アイコン603が表示されないため、部屋一覧画面600を通じてユーザに1つの部屋アイコン603を選択させる必要はない。そこで、第1変形例では、登録済みの部屋数が1つの場合、ディスプレイ101の画面表示が、部屋一覧画面600を介さずに、アプリ一覧画面500から機器一覧画面1300に切り替えられる。そのため、ユーザの操作ステップ数及びホームコントローラ100の処理ステップ数を削減できる。

[0168] 図22は、画面フローの第2変形例を示す図である。図22の画面フローは図18に示す画面フローの変形例であり、図17に続く画面フローである。

[0169] 機器登録画面800において、機器登録ボタン803が指示体Xによりタップされると、機器一覧表示部109は、ディスプレイ101の表示画面を機器登録画面800から対象機器一覧画面700に切り替える(C181)。この点は図18と同じである。対象機器一覧画面700において、戻るボタン701が指示体Xによりタップされると、部屋一覧表示部108は、登録済みの部屋数が複数であれば、ディスプレイ101の表示画面を対象機器一覧画面700から部屋一覧画面600に切り替える(C2202)。

[0170] 一方、登録済みの部屋数が1つであれば、機器一覧表示部109は、ディスプレイ101の表示画面を、部屋一覧画面600を介さずに、対象機器一覧画面700から機器一覧画面1300に切り替える(C2201)。

[0171] 登録されている部屋数が1つであれば、部屋一覧画面600には1つの部

屋アイコン 603 しか表示されないため、部屋一覧画面 600 を通じてユーザに部屋アイコン 603 を選択させる必要はない。そこで、第 2 変形例では、登録済みの部屋数が 1 つであれば、ディスプレイ 101 の表示画面が、部屋一覧画面 600 を介さずに、対象機器一覧画面 700 から機器一覧画面 1300 に切り替えられる。そのため、ユーザの操作ステップ数及びホームコントローラ 100 の処理ステップ数を削減できる。なお、本開示は、第 1 変形例及び第 2 変形例を組み合わせてもよいし、いずれか一方のみを採用してもよい。

[0172] 図 23 は、機器登録管理部 105 が管理する第 1 例の部屋リスト 2300 を示す図である。部屋リスト 2300 は、各部屋に対して関連付けられた機器 200 の個数を管理するためのデータである。そして、第 1 例の部屋リスト 2300 は、機器 200 の登録数が 1 以上である部屋が登録され、機器 200 の登録数が 0 の部屋は登録されない点を特徴とする。

[0173] 図 23 において、上段は初期状態の部屋リスト 2300 を示し、中段は登録済みの部屋数が 1 つの場合の部屋リスト 2300 を示し、下段は登録済みの部屋数が 2 つの場合の部屋リスト 2300 を示している。

[0174] 部屋リスト 2300 は、1 つの部屋に 1 つのレコードが割り当てられたデータ構造を持ち、「部屋 ID」、「部屋名称」、及び「登録機器数」の項目を備える。「部屋 ID」は、各部屋を一意に特定するための識別子である。「部屋名称」は、各部屋の名称である。「登録機器数」は機器登録画面 800 において部屋との関連付けが行われた機器 200 の個数である。

[0175] 上段に示すように、初期状態では、登録済みの部屋数が 0 であるため、部屋リスト 2300 に登録された部屋は 0 である。

[0176] 中段に示すように、登録済みの部屋数が 1 つの場合、部屋リスト 2300 は、この 1 つの部屋に対応する 1 つのレコードを持つ。ここでは、1 つの部屋として「リビング」が登録されているため、「部屋名称」には「リビング」が登録されている。なお、「部屋名称」には、部屋選択画面 900 の部屋候補一覧 902 に一覧表示された部屋の名称が登録される。また、部屋選択

画面 900 において、ユーザが任意に入力した部屋名称を持つ部屋が選択された場合は、その部屋の名称が「部屋名称」に登録される。

[0177] リビングは 1 番目に登録された部屋であるため、「部屋 ID」として「R001」が登録されている。このように、「部屋 ID」は登録順に数値が 1 インクリメントされる記号列が採用される。リビングには、4 つの機器 200 が関連付けられているため、「登録機器数」には「4」が登録されている。ここで、部屋一覧表示部 108 は、「部屋 ID」の順番にしたがって部屋一覧画面 600 における部屋アイコン 603 の配列順序を決定する。例えば、部屋一覧画面 600 において、「部屋 ID」が「R001」の部屋の部屋アイコン 603 は 1 行 1 列目のマスに配列され、「部屋 ID」が「R002」の部屋の部屋アイコン 603 は 1 行 2 列目のマスに配列される。

[0178] 下段に示すように、登録済みの部屋数が 2 つ以上であれば、部屋リスト 2300 は 2 以上のレコードを持つ。ここでは、「リビング」及び「応接間」が登録されているため、「部屋名称」には「リビング」及び「応接間」の 2 つの部屋に対応する 2 つレコードが登録されている。「応接間」は 2 番目に登録された部屋であるため、「部屋 ID」として「R002」が登録されている。また、「応接間」は関連付けられた機器 200 の数が 1 つであるため、「登録機器数」として「1」が登録されている。

[0179] このように、部屋リスト 2300 には、1 以上の機器が登録された部屋と部屋名称とが登録されているため、部屋一覧表示部 108 は、部屋リスト 2300 を参照することで、部屋一覧画面 600 にどの部屋を示す部屋アイコン 603 を何個表示すればよいかを特定できる。また、画面フローの第 1 変形例及び第 2 変形例が採用される場合、部屋一覧表示部 108 及び機器一覧表示部 109 は、部屋リスト 2300 を参照することで、登録済みの部屋数が 1 つであるか複数であるかを判別できる。

[0180] 更に、部屋リスト 2300 では、関連付けられた機器 200 の数が 0 の部屋は登録されていないため、データ量の削減が図られている。

[0181] 図 24 は、機器登録管理部 105 が管理する第 2 例の部屋リスト 2400

を示す図である。部屋リスト2400において、部屋リスト2300との相違点は、登録機器数に拘わらず、ホームコントローラシステムにおいて、管理対象として予め定められた全ての部屋が登録されている点にある。例えば、「玄関」は「登録機器数」が「0」であるにも拘わらず、部屋リスト2400に登録されている。それ以外は、部屋リスト2400は部屋リスト2300と同じである。

[0182] ここで、管理対象として予め定められた部屋は、部屋選択画面900の部屋候補一覧902に一覧表示された部屋が該当する。したがって、部屋リスト2400には、部屋候補一覧902に一覧表示された各部屋に対応するレコードが予め登録されている。

[0183] なお、部屋リスト2400には、部屋候補一覧902に示される「お客様設定1」～「お客様設定5」に対応するレコードも予め登録されている。この場合、「お客様設定1」に対して「〇〇の寝室」というような任意の部屋名称がユーザにより入力された場合、部屋リスト2400において、「お客様設定1」の部屋名称は「〇〇の寝室」に書き替えられる。部屋リスト2400においては、「登録機器数」が1以上である部屋は登録された部屋に該当し、「登録機器数」が0の部屋は未登録の部屋に該当する。

[0184] 部屋リスト2400が採用された場合、部屋一覧表示部108は、部屋リスト2400から「登録機器数」が1以上の部屋を抽出し、抽出した部屋の部屋アイコン603を部屋IDの順番にしたがって、部屋一覧画面600に配置すればよい。例えば、図24の例では、リビング、応接間、・・・という順で、部屋アイコン603が配置されるが、玄関の登録機器数は「0」であるため、和室の次には寝室1の部屋アイコン603が配置される。したがって、部屋リスト2400を採用した場合、部屋アイコン603は登録順ではなく、各部屋に対して予め付与された部屋IDの順番で部屋アイコン603が配置される。

[0185] なお、部屋一覧画面600には部屋IDの順番で部屋アイコン603が配置されるとして説明したが、ユーザの好みに応じて部屋アイコン603の配

置は変更されてもよい。

[0186] 例えば、部屋一覧画面 600 において、ユーザにより部屋アイコン 603 が任意の位置に移動されると、以後、移動後の位置をその部屋アイコン 603 が配置されるようにしてもよい。この場合、ホームコントローラ 100 は、部屋リスト 2300、2400 に、部屋アイコン 603 が配置されるマスの位置を示すマス情報を設ければよい。マス情報としては、例えば、1 行 1 列目のマス、1 行 2 列目のマスといった情報が採用される。図 14 の部屋一覧画面 600 において、例えば、1 行 1 列目のマスに配置されたリビングの部屋アイコン 603 が 1 行 3 列目のマスにドラッグされたとする。この場合、部屋一覧表示部 108 は、リビングの部屋アイコン 603 を 1 行 3 列目のマスに表示させ、1 行 2 列目の寝室 1 及び 1 行 3 列目のこども部屋 1 の部屋アイコンを 1 行 1 列目のマス及び 1 行 2 列目のマスに詰めて表示すればよい。

[0187] 図 25 は、機器登録管理部 105 が管理する機器リスト 2500 のデータ構成の一例を示す図である。この機器リスト 2500 の情報に基づき、機器一覧表示部 109 は、対象機器一覧画面 700 において未登録であることを示すマーク 707 を表示したり、機器一覧画面 1300 において該当する部屋に関連付けられた機器 200 の機器制御画面 1306 を表示したりする。

[0188] 機器リスト 2500 は、機器 ID 2501、機器タイプ 2502、型番 2503、設置部屋 2504、能力情報 2505、制御コマンド送信先 2506、IP アドレス 2507、消費電力量 2508、及びステータス 2509 を備える。

[0189] 機器 ID 2501 は、機器 200 の識別子である。機器タイプ 2502 は、機器 200 の種類を示す。型番 2503 は、機器 200 の型番を示す。設置部屋 2504 は、機器 200 が関連付けられた部屋を示す。ここで、機器 200 と部屋との関連付けは、機器登録画面 800 及び部屋選択画面 900 を通じてユーザにより行われる。

[0190] 能力情報 2505 は、機器 200 を制御できる内容や機器 200 から取得

できる状態を示す。例えば、機器 100 が A のエアコンは、温度、風向き、及び風量を制御できる。ここで、ホームコントローラ 100 は機器 200 からネットワークを介して能力情報を取得し、能力情報 2505 に登録すればよい。

[0191] 制御コマンド送信先 2506 は、機器 200 を制御する制御コマンドの送信先を示す。図 25 の例では、全ての機器 200 の制御コマンド送信先 2506 として「機器」が登録されているため、制御コマンドはホームコントローラ 100 から、直接、機器 200 に送信される。

[0192] 一方、機器 200の中には、その機器 200の製造メーカーがユーザにサービスを提供するためのインターネット上のサーバ（図略）を介して制御コマンドが送信されるものもある。このような機器 200 に対しては、制御コマンド送信先として「サーバ」が登録されており、ホームコントローラ 100 はこの機器 200 に対してサーバを介して制御コマンドを送信する。なお、制御コマンドは、機器 200 を操作したり、機器 200 の状態を確認したりするためのコマンドである。

[0193] IP アドレス 2507 は、機器 200 に付与された IP アドレスである。ここで、ホームコントローラ 100 は、機器 200 に対して動的に IP アドレスを割り付ける構成を採用するのであれば、自身が割り付けた IP アドレスを IP アドレス 2507 に登録すればよい。また、機器 200 が外部装置により IP アドレスが割り付けられる或いは機器 200 自身が事前に IP アドレスを持っている場合、外部装置或いは機器 200 から IP アドレスを取得し、IP アドレス 2507 に登録すればよい。

[0194] 消費電力量 2508 は、機器 200 の消費電力量を示す。ここでは、消費電力量として各機器 200 の 1 時間あたりの消費電力量（kwh）が採用されている。この消費電力量は、例えば、家に設けられたスマート分電盤（図略）により管理されていれば、ホームコントローラ 100 はスマート分電盤から消費電力量を取得すればよいし、機器 200 の各々により管理されているのであれば、ホームコントローラ 100 は機器 200 から直接消費電力量

を取得すればよい。

[0195] ステータス 2509（ログ情報の一例）は、機器 200 の現在の状態を示す。図 25 の例では、機器 1D が A のエアコンは現在の設定温度が 27 度であるため、ステータスとして「27℃」が登録されている。ここで、ホームコントローラ 100 は、ある機器 200 に対して、ある状態にするための制御コマンドを送信したとすると、その時にその制御コマンドが示す状態でステータス 2509 を更新すればよい。或いは、機器 200 が状態の通知機能を持っていれば、ホームコントローラ 100 は、この機器 200 に対して定期的に状態を問い合わせ、機器 200 からの応答が示す状態でステータス 2509 を更新すればよい。

[0196] 図 26 は、ホームコントローラ 100 が機器 200 を検出する際の処理の一例を示すシーケンス図である。ここでは、ホームコントローラ 100 が接続されたネットワーク上に機器 A と機器 B との 2 つの機器 200 が接続されているものとして説明する。但し、これは一例であり、ネットワーク上に接続される機器 200 は 0 以上の任意の数が採用できる。

[0197] まず、ホームコントローラ 100 の機器一覧表示部 109 は、対象機器一覧画面 700 をディスプレイ 101 に表示する（S2601）。次に、ホームコントローラ 100 の機器登録管理部 105 は、機器検索要求を機器 A 及び機器 B に送信する（S2602）。ここで、機器登録管理部 105 は、ディスプレイ 101 の表示画面が対象機器一覧画面 700 に切り替えられた直後に、機器検索要求を送信し、以後、対象機器一覧画面 700 において、再検索ボタン 702 が選択された際に機器検索要求を送信すればよい。また、機器登録管理部 105 は、ネットワークに対して機器検索要求をブロードキャストで送信すればよい。

[0198] 次に、機器 A はホームコントローラ 100 に機器検索応答を送信する（S2603）。次に、機器登録管理部 105 は、機器 A に機器情報の取得要求を送信し（S2604）、機器 A の機器情報を取得する。ここで、機器情報には機器 1D が含まれている。

[0199] 次に、機器登録管理部１０５は、取得した機器情報を用いて機器Ａが登録済みの機器２００であるか未登録の機器２００であるかを判定する（Ｓ２６０５）。ここで、機器登録管理部１０５は、取得した機器情報に含まれている機器ＩＤが機器リスト２５００に登録されていれば、機器Ａは登録済みであると判定し、登録されていない場合は、機器Ａは未登録であると判定すればよい。

[0200] 次に、機器一覧表示部１０９は、Ｓ２６０５の判定結果に応じて対象機器一覧画面７００を更新する（Ｓ２６０６）。この場合、機器Ａが未登録の機器であれば、機器Ａの機器表示欄７０６に未登録を示すマーク７０７が表示され、機器Ａが登録済みの機器であれば、機器Ａの機器表示欄７０６に未登録を示すマーク７０７が表示されない。

[0201] 次に、機器Ｂはホームコントローラ１００に機器検索応答を送信する（Ｓ２６０７）。次に、機器登録管理部１０５は、機器Ｂに機器情報の取得要求を送信し（Ｓ２６０８）、機器Ｂの機器情報を取得する。次に、機器登録管理部１０５は、機器Ａと同様にして、機器Ｂが登録済みの機器２００であるか否かを判定する（Ｓ２６０９）。次に、機器一覧表示部１０９は、Ｓ２６０９の判定結果に応じて対象機器一覧画面７００を更新する（Ｓ２６１０）。

[0202] 図２７は、ホームコントローラ１００の全体処理の一例を示すフローチャートである。まず、アプリ一覧画面５００において、ホームコントローラアプリアイコン５０１を選択する操作が入力されると、ホームコントローラ１００は、ホームコントローラアプリを起動する（Ｓ２７０１）。

[0203] 次に、機器登録管理部１０５は、部屋リスト２３００或いは部屋リスト２４００を取得する（Ｓ２７０２）。ここで、機器登録管理部１０５は、蓄積部１０４から部屋リスト２３００或いは部屋リスト２４００を読み出すことで、部屋リスト２３００或いは部屋リスト２４００を取得する。以下、部屋リスト２３００或いは部屋リスト２４００のことを部屋リスト２３００と集約して表す。

[0204] 次に、機器登録管理部105は、部屋リスト2300を参照し、登録機器数が1以上の部屋数が2以上であるか否かを判定する(S2703)。登録機器数が1以上の部屋数が2以上あれば(S2703でYES)、機器登録管理部105は、部屋一覧表示部108に部屋一覧画面600の表示を指示する(S2704)。図23の下段の部屋リスト2300の例では、リビングの登録機器数が「4」、応接間の登録機器数が「1」であり、登録機器数が1以上の部屋が2以上あるため、S2703でYESと判定される。

[0205] 次に、部屋一覧画面表示処理が実行され(S2705)、処理がS2702に戻される。この処理の詳細は後述する。

[0206] 一方、登録機器数が1以上の部屋数が2以上でなければ(S2703でNO)、機器登録管理部105は、部屋リスト2300を参照し、登録機器数が1以上の部屋数が1つであるか否かを判定する(S2706)。登録機器数が1以上の部屋数が1つであれば(S2706でYES)、機器登録管理部105は、機器一覧表示部109に、機器が登録された1つの部屋の機器一覧画面1300の表示を指示する(S2707)。図23の中段の部屋リスト2300の例では、登録機器数が1以上の部屋が「リビング」の1つであるため、S2706でのYESと判定される。

[0207] ここで、S2706でYESの場合、登録済みの部屋数が1つであるため、部屋一覧画面600を表示する処理(S2704、S2705)は実行されずに、機器一覧画面1300を表示する処理(S2707、S2708)が実行される。これにより、図21のC2103に示す、部屋一覧画面600を介することなく、アプリ一覧画面500から機器一覧画面1300への画面遷移が実現されている。一方、S2703でYESの場合、登録済みの部屋数が複数であるため、部屋一覧画面600を表示する処理(S2704、S2705)が実行される。これにより、図21のC2101に示す、アプリ一覧画面500から部屋一覧画面600への画面遷移が実現されている。

[0208] 次に、機器一覧画面表示処理が実行され(S2708)、処理がS270

2に戻される。この処理の詳細は後述する。

[0209] 一方、登録機器数が1以上の部屋が1つでないと判定された場合（S2706でNO）、機器登録管理部105は、機器200は1台も登録されていないと判定し（S2709でYES）、部屋一覧表示部108は、部屋アイコン603が表示されていない空の部屋一覧画面600（図6）を表示する（S2710）。

[0210] 次に、部屋一覧表示部108は、空の部屋一覧画面600において、設定ボタン601を選択する操作を受け付ける（S2711）。次に、機器登録処理が実行され（S2712）、処理がS2702に戻される。なお、S2709でNOの場合も、処理はS2702に戻される。

[0211] 図28は、部屋一覧画面表示処理の一例を示すフローチャートである。まず、部屋一覧表示部108は、部屋リスト2300を取得する（S2801）。次に、部屋一覧表示部108は、部屋リスト2300に登録された部屋につき、1部屋ずつ登録機器数を確認する（S2802）。ここで、登録機器の確認対象となる1の部屋を確認対象の部屋と記述する。

[0212] 次に、部屋一覧表示部108は、部屋リスト2300に登録された全ての部屋の確認が終了していなければ（S2803でNO）、確認対象の部屋につき、登録機器数が1以上であるか否かを判定する（S2804）。確認対象の部屋に対する登録機器数が1以上であれば（S2804でYES）、部屋一覧表示部108は、確認対象の部屋を部屋一覧画面600の表示対象に設定する（S2805）。一方、確認対象の部屋につき、登録機器数が0であれば（S2804でNO）、部屋一覧表示部108は、確認対象の部屋を部屋一覧画面600の非表示対象の部屋に設定し（S2810）、処理をS2803に戻す。

[0213] S2806において、部屋一覧表示部108は、機器リスト2500を参照し、確認対象の部屋に設置された機器一覧を取得する。図25の例において、確認対象の部屋がリビングであるとする、リビングには、エアコン、シャッター、及び照明機器が関連付けられているため、これらの機器200

の機器情報が機器一覧に含まれる。また、1つの機器情報は、例えば、機器リスト2500の1つのレコードに登録された情報、すなわち、機器の設置部屋や機器IDが特定できる情報が該当する。

[0214] 次に、部屋一覧表示部108は、取得した機器一覧において、全ての機器200がオフ状態であるか否かを判定する(S2807)。ここで、部屋一覧表示部108は、機器リスト2500のステータス2509を参照することで、全ての機器200がオフ状態であるか否かを判定すればよい。

[0215] 確認対象の部屋において、全ての機器200がオフ状態であれば(S2807でYES)、部屋一覧表示部108は、確認対象の部屋の部屋アイコン603を部屋一覧画面600にグレイアウト表示する(S2808)。一方、確認対象の部屋において、全ての機器200がオフ状態でなければ(S2807でNO)、部屋一覧表示部108は、確認対象の部屋の部屋アイコン603を、色を付した状態(アクティブ状態)で部屋一覧画面600に表示する(S2809)。S2808、S2809の処理が終了すると、処理はS2803に戻る。

[0216] 図14の部屋一覧画面600の例では、和室及び書斎はそれぞれ全ての機器200がオフ状態であったため、和室及び書斎の部屋アイコン603がグレイアウト表示されている。一方、和室及び書斎以外の部屋は、それぞれ、少なくとも1台の機器200がオン状態であったため、アクティブ状態で表示されている。

[0217] S2803において、全ての部屋の確認が終了すれば(S2803でYES)、処理は、図29のS2901に進められる。なお、S2803でYESと判定された段階では、図14に示すような部屋一覧画面600がディスプレイ101に表示されている。図29は、図28に続く部屋一覧画面表示処理の一例を示すフローチャートである。

[0218] S2901において、ホームコントローラ100は、部屋一覧画面600に対するユーザからの入力の待ち受け状態になる。

[0219] 部屋一覧画面600において設定ボタン601が選択されると(S290

2でYES)、機器登録処理が実行され(S2712)、部屋一覧画面表示処理が終了される。なお、機器登録処理の詳細は後述する。

[0220] 一方、部屋一覧画面600において、部屋アイコン603が選択されると(S2902でNO且つS2904でYES)、タッチパネル制御部102は、選択された部屋アイコン603に対応する部屋の機器一覧画面1300の表示を機器一覧表示部109に指示する(S2905)。次に、機器一覧画面表示処理が実行され(S2708)、部屋一覧画面表示処理が終了される。なお、機器一覧画面表示処理の詳細は後述する。

[0221] 一方、部屋一覧画面600において、機器一括操作ボタン602が選択されると(S2904でNO且つS2907でYES)、機器制御部106は、選択された機器一括操作ボタン602に応じた機器一括制御を実行し(S2908)、処理をS2901に戻す。なお、S2907でNOの場合、すなわち、部屋一覧画面600にて、設定ボタン601、部屋アイコン603、及び機器一括操作ボタン602のいずれも選択されない場合、処理がS2901に戻され、ユーザからの入力の待ち受け状態が維持される。

[0222] 図30は、図27及び図29のS2708に示す機器一覧画面表示処理の一例を示すフローチャートである。機器一覧画面表示処理は、図27において、アプリ一覧画面500に対してホームコントローラアプリアイコン501が選択された場合であって登録機器数が1以上の部屋が1つの場合(S2706でYES)に実行される。或いは、機器一覧画面表示処理は、図29において、部屋一覧画面600に対して部屋アイコン603が選択された場合(S2904でYES)に実行される。

[0223] まず、機器一覧表示部109は、機器リスト2500を参照し、指定された部屋の機器一覧画面1300を表示する(S3001)。ここで、指定された部屋とは、図27から機器一覧画面表示処理が実行される場合は、部屋リスト2300に登録された1つの部屋が該当し、図29から機器一覧画面表示処理が実行される場合は、部屋一覧画面600においてユーザにより選択された部屋アイコン603に対応する部屋が該当する。

- [0224] ここで、指定された部屋がリビングであるとする、図25の機器リスト2500の例では、リビングには、エアコン、シャッター、及び照明機器が関連付けられている。そのため、機器一覧表示部109は、エアコン、シャッター、及び照明機器の機器制御画面1306が配置された機器一覧画面1300を表示する。
- [0225] 次に、ホームコントローラ100は、機器一覧画面1300に対するユーザからの入力の待ち受け状態になる（S3002）。
- [0226] 機器一覧画面1300において、設定ボタン1301が選択されると（S3003でYES）、機器登録処理（S2712）が実行された後、処理がS3001に戻される。機器登録処理の詳細は後述する。
- [0227] 機器一覧画面1300において、機器制御画面1306が選択されると（S3003でNO且つS3005でYES）、機器制御部106は、機器制御処理を実行する（S3006）。ここで、機器制御画面1306の選択とは、機器制御画面1306に含まれるいずれかのボタンが選択された場合が該当する。また、機器制御処理とは、機器制御画面1306において選択されたボタンに対応する制御コマンドを該当する機器200に送信し、選択されたボタンに関連付けられた制御を該当する機器200に対して実行させることを指す。
- [0228] 機器一覧画面1300において、機器一括操作ボタン1302が選択されると（S3005でNO且つS3007でYES）、機器制御部106は、選択された機器一括操作ボタン1302に応じた機器一括制御を実行する（S3008）。
- [0229] 機器一覧画面において、戻るボタン1303が選択されると（S3009でYES）、機器一覧画面表示処理は終了される。一方、機器一覧画面1300において、何も選択されなければ（S3009でNO）、処理はS3002に戻される。なお、S3006、S3008の処理が終了しても機器一覧画面1300の表示は維持されるため、処理はS3002に戻される。
- [0230] また、S2712の処理の終了後、処理がS3001に戻されているのは

、図 31 で後述するように、機器登録処理（S 2712）の終了条件は、対象機器一覧画面 700 において戻るボタン 701 が選択されることにあり、対象機器一覧画面 700 において、戻るボタン 701 が選択されると、画面表示を対象機器一覧画面 700 から機器一覧画面 1300 に切り替える必要があるからである。

[0231] 図 31 は、図 27 及び図 30 の S 2712 に示す機器登録処理の一例を示すフローチャートである。機器登録処理は、図 27 において、空の部屋一覧画面 600 に対して設定ボタン 601 が選択された場合（S 2711）、或いは、図 30 において、機器一覧画面 1300 に対して設定ボタン 1301 が選択された場合（S 3003 で YES）に実行される。

[0232] まず、機器登録管理部 105 は、ネットワーク上の機器 200 から機器情報を取得する（S 3101）。次に、機器登録管理部 105 は、取得した機器情報と機器リスト 2500 とを比較し、機器情報を取得した機器 200 が登録済みの機器 200 であるか否かを判別する（S 3102）。次に、機器一覧表示部 109 は、対象機器一覧画面 700 を表示する。

[0233] なお、S 3101 は図 26 の S 2604、S 2608 に対応し、S 3102 は図 26 の S 2605、S 2609 に対応し、S 3103 は、図 26 の S 2606、S 2610 に対応する。つまり、S 3101～S 3103 の処理をシーケンス図で表すと図 26 のようになる。

[0234] 次に、対象機器一覧画面 700 において、戻るボタン 701 が選択されると（S 3104 で YES）、機器登録処理は終了される。この場合、図 27 で機器登録処理が実行されたのであれば、処理が S 2702 に戻される。一方、図 30 で機器登録処理が実行されたのであれば、処理が S 3001 に戻され、対象機器一覧画面 700 から機器一覧画面 1300 に画面表示が切り替えられる。

[0235] 対象機器一覧画面 700 において、機器 200 が選択された場合（S 3104 で NO 且つ S 3105 で YES）、部屋一覧表示部 108 は、機器登録画面 800 を表示する（S 3106）。対象機器一覧画面 700 において、

何も選択されなければ（S 3 1 0 5 で N O）、処理が S 3 1 0 2 に戻され、対象機器一覧画面 7 0 0 の表示が維持される。

[0236] 機器登録画面 8 0 0 において、部屋選択画面表示ボタン 8 0 2 が選択されると（S 3 1 0 7 で Y E S）、部屋一覧表示部 1 0 8 は、部屋選択画面 9 0 0 を表示する（S 3 1 0 8）。

[0237] 次に、タッチパネル制御部 1 0 2 は、部屋選択画面 9 0 0 において、いずれかの部屋を選択する操作を受け付ける（S 3 1 0 9）。次に、タッチパネル制御部 1 0 2 は、部屋選択画面 9 0 0 において、部屋設定ボタン 9 0 5 を選択する操作を受け付ける（S 3 9 1 0）。次に、部屋一覧表示部 1 0 8 は、処理を S 3 1 0 6 に戻し、部屋選択画面 9 0 0 から機器登録画面 8 0 0 に画面表示を切り替える。この場合、機器登録画面 8 0 0 には、S 3 1 0 5 で選択された機器 2 0 0 と S 3 1 0 9 で選択された部屋とが表示される。

[0238] 機器登録画面 8 0 0 において、機器登録ボタン 8 0 3 が選択されると（S 3 1 0 7 で N O 且つ S 3 1 1 1 で Y E S）、処理が機器登録処理のサブルーチン（S B）に進められる。一方、機器登録画面 8 0 0 において何も選択されなければ（S 3 1 1 1 で N O）、処理が S 3 1 0 6 に戻され、機器登録画面 8 0 0 の表示が維持される。

[0239] 機器登録処理のサブルーチン（S B）は、2 パターンある。まず、第 1 パターンのサブルーチン（S B）について説明する。図 3 2 は、機器登録処理の第 1 パターンのサブルーチン（S B）を示すフローチャートである。第 1 パターンのサブルーチン（S B）では機器リストとして部屋リスト 2 3 0 0 が用いられる。

[0240] まず、機器登録管理部 1 0 5 は、S 3 1 0 5 で選択した機器 2 0 0 が機器リスト 2 5 0 0 に未登録であるか否かを判定する（S 3 2 0 1）。未登録であれば（S 3 2 0 2 で Y E S）、機器登録管理部 1 0 5 は、機器リスト 2 5 0 0 に該当する機器 2 0 0 を登録する。

[0241] 一方、登録済みの場合（S 3 2 0 1 で N O）、機器登録管理部 1 0 5 は、該当する機器 2 0 0 に関連付けられた部屋が変更されたか否かを判定する（

S 3 2 0 5)。該当する機器 2 0 0 に関連付けられた部屋が変更された場合 (S 3 2 0 5 で Y E S)、機器登録管理部 1 0 5 は、部屋リスト 2 3 0 0 において、変更前の部屋の登録機器数を 1 減算する (S 3 2 0 6)。例えば、図 2 3 の下段の部屋リスト 2 3 0 0 において、ある機器 2 0 0 の部屋の関連付けがリビングから別の部屋に変更された場合、リビングの登録機器数が「4」から「3」に変更される。一方、設置部屋が変更されなければ (S 3 2 0 5 で N O)、処理が S 3 2 0 3 に進められる。ここで、リビングの登録機器数が「0」になると、部屋リスト 2 3 0 0 からリビングのレコードが消去される。これに伴い、部屋一覧画面 6 0 0 からリビングの部屋アイコン 6 0 3 も消去される。

[0242] S 3 2 0 3 において、該当する機器 2 0 0 に対して新たに関連付けられた部屋が部屋リスト 2 3 0 0 に存在すれば (S 3 2 0 3 で Y E S)、機器登録管理部 1 0 5 は、新たに関連付けられた部屋の登録機器数を 1 加算する (S 3 2 0 4)。例えば、図 2 3 の下段の部屋リスト 2 3 0 0 において、ある機器 2 0 0 の部屋の関連付けがリビングから応接間に変更された場合は、応接間の機器登録数が「1」から「2」に変更される。

[0243] 一方、新たに関連付けられた部屋が部屋リスト 2 3 0 0 に存在しなければ (S 3 2 0 3 で N O)、機器登録管理部 1 0 5 は、部屋リスト 2 3 0 0 に新たに関連付けられた部屋を新規登録する。例えば、図 2 3 の下段において、ある機器 2 0 0 の部屋の関連付けがリビングから寝室 1 に変更された場合、寝室 1 のレコードが追加される。

[0244] S 3 2 0 4 の処理が終了されると、第 1 パターンのサブルーチン (S B) は終了し、処理は図 3 1 の S 3 1 0 2 に戻る。これにより、S 3 1 0 2 において、機器リスト 2 5 0 0 に新たに登録された機器 2 0 0 は登録済みの機器 2 0 0 として扱われ、S 3 1 0 3 での対象機器一覧画面 7 0 0 の表示に反映される。このことは、図 3 3 の第 2 パターンのサブルーチン (S B) でも同じである。

[0245] 図 3 3 は、機器登録処理の第 2 パターンのサブルーチン (S B) を示すフ

ローチャートである。第2パターンのサブルーチン（S B）では機器リストとして部屋リスト2400が用いられる。

- [0246] 第2パターンでは、部屋リスト2400は、コントロールシステムが事前に設定した全ての部屋のレコードを備えている。そのため、ある部屋の登録機器数が「0」になっても、その部屋のレコードは部屋リスト2400から消去されない。よって、図33においては、機器200が新たに関連付けられた部屋が部屋リスト2300に登録されているか否かを判定する処理（図32のS3203）及び、その部屋が部屋リスト2300に登録されていないければ、その部屋を部屋リスト2300に追加する処理（図32のS3207）が省かれている。それ以外の図33のS3301、S3302、S3304、S3305、S3306の処理は、図32のS3201、S3202、S3204、S3205、S3206の処理と同じである。

産業上の利用可能性

- [0247] 本開示は、1つのホームコントローラを用いて建物内に設置された機器を制御する技術分野にとって有用である。

符号の説明

- [0248] 100 ホームコントローラ
100x テレビ
101 ディスプレイ
102 タッチパネル制御部
102x リモコン指示受付部
103 表示制御部
104 蓄積部
105 機器登録管理部
106 機器制御部
107 通信制御部
108 部屋一覧表示部
109 機器一覧表示部

1 1 0 リモコン
2 0 0 機器
5 0 0 アプリ一覧画面
6 0 0 部屋一覧画面
6 0 3 部屋アイコン
7 0 0 対象機器一覧画面
8 0 0 機器登録画面
9 0 0 部屋選択画面
1 3 0 0 機器一覧画面
2 3 0 0 部屋リスト
2 4 0 0 部屋リスト
2 5 0 0 機器リスト

請求の範囲

- [請求項1] 一以上の対象機器を制御するネットワークに接続し、ディスプレイを有する情報機器の制御方法であって、
- 前記情報機器のコンピュータに対して、
- 未登録の第1対象機器を前記一以上の対象機器としてメモリに管理する場合、前記未登録の第1対象機器が設置された部屋を選択する部屋選択画面を、前記ディスプレイに表示させ、
- 前記部屋選択画面における第1部屋を選択に基づき、前記未登録の第1対象機器を前記第1部屋と関連付けて既登録の対象機器として管理させ、前記第1部屋を表した第1部屋アイコンを含む部屋一覧画面を生成して前記ディスプレイに表示させ、
- 前記部屋一覧画面において前記第1部屋アイコンの選択を検知すると、前記第1対象機器を操作する第1操作画面を含み前記第1部屋に関連する機器一覧画面を、前記部屋一覧画面に替えて前記ディスプレイに表示させる、
- 制御方法。
- [請求項2] 前記第1操作画面を用いた操作に基づいて、前記第1対象機器を制御する制御コマンドを、前記ネットワークに出力させる、
- 請求項1記載の制御方法。
- [請求項3] 未登録の第2対象機器を前記一以上の対象機器として前記メモリに管理する場合、前記未登録の第2対象機器が設置された部屋を選択するために前記部屋選択画面を前記ディスプレイに表示させ、
- 前記部屋選択画面において前記第1部屋と同一の部屋が選択されたことに基づき、前記未登録の第2対象機器を前記第1部屋と関連付けて既登録の対象機器として管理させ、前記第1部屋アイコンを含む前記部屋一覧画面を前記ディスプレイに表示させ、
- 前記部屋一覧画面において前記第1部屋アイコンの選択を検知すると、前記第1操作画面及び、前記第2対象機器を操作する第2操作画

面を含み前記第1部屋に関連する前記機器一覧画面を生成して、前記部屋一覧画面に替えて前記ディスプレイに表示させる、

請求項1から請求項2のいずれか1項に記載の制御方法。

[請求項4]

未登録の第2対象機器を前記一以上の対象機器として前記メモリに管理する場合、前記未登録の第2対象機器が設置された部屋を選択するために前記部屋選択画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋選択画面において前記第1部屋とは異なる第2部屋が選択されたことに基づき、前記未登録の第2対象機器を前記第2部屋と関連付けて既登録の対象機器として管理させ、前記第1部屋アイコン及び前記第2部屋を表した第2部屋アイコンを含む前記部屋一覧画面を生成して前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋一覧画面において前記第2部屋アイコンの選択を検知すると、前記第2対象機器を操作する第2操作画面を含み前記第2部屋に関連する機器一覧画面を、前記部屋一覧画面に替えて前記ディスプレイに表示させる、

請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の制御方法。

[請求項5]

前記第1対象機器を操作する場合、メニュー画面において前記一以上の対象機器を操作するためメニューアイコンの選択を検知すると、前記一以上の対象機器のいずれが設置された部屋を示す情報を管理するメモリを用いて、前記いずれかの対象機器が設置された部屋が複数あると判断された場合、前記部屋一覧画面を前記ディスプレイに表示させ、前記部屋一覧画面を用いた前記第1部屋アイコンの選択により前記部屋一覧画面に替えて前記機器一覧画面を前記ディスプレイに表示させ、

一方、前記いずれかの対象機器が設置された部屋が前記第1部屋のみの場合前記メニュー画面に替えて前記機器一覧画面を前記ディスプレイに表示させる、

請求項1から請求項2のいずれか1項に記載の制御方法。

[請求項6] 前記第1対象機器を操作する場合、メニュー画面において前記一以上の対象機器を操作するためメニューアイコンの選択を検知すると、各部屋にいずれかの対象機器が設置されたことの有無を示す情報を管理するメモリを用いて、前記いずれかの対象機器が設置された部屋が複数あると判断された場合、前記部屋一覧画面を前記ディスプレイに表示させ、前記部屋一覧画面を用いた前記第1部屋アイコンの選択により前記部屋一覧画面に替えて前記機器一覧画面を前記ディスプレイに表示させ、

一方、前記いずれかの対象機器が設置された部屋が前記第1部屋の場合前記メニュー画面に替えて前記機器一覧画面を前記ディスプレイに表示させる、

請求項1から請求項2のいずれか1項に記載の制御方法。

[請求項7] 前記一以上の対象機器のいずれとも関連付けて管理されていない部屋を表す部屋アイコンは前記部屋一覧画面に表示されない、

請求項1から請求項6のいずれか1項に記載の制御方法。

[請求項8] 前記ネットワークを介して取得された前記一以上の対象機器の各々を示す第1機器情報と、メモリに既登録の対象機器として管理された前記一以上の対象機器の各々を示す第2機器情報とを照合させ、

前記照合の結果、前記未登録の第1対象機器が存在する場合、前記未登録の第1対象機器が設置された前記部屋を選択するために前記部屋選択画面を前記ディスプレイに表示させる、

請求項1から請求項7のいずれか1項に記載の制御方法。

[請求項9] 前記ネットワークを介して取得された前記一以上の対象機器の各々を示す第1機器情報と、メモリに既登録の対象機器として管理された前記一以上の対象機器の各々を示す第2機器情報とを照合させ、

前記照合の結果、一以上の未登録の対象機器が存在する場合、前記一以上の未登録の対象機器を含む対象機器一覧画面を、前記ディスプレイに表示させ、

前記対象機器一覧画面において前記未登録の第1対象機器の選択が検知されると、前記未登録の第1対象機器が設置された前記部屋を選択するために前記部屋選択画面を前記ディスプレイに表示させる、

請求項1から請求項7のいずれか1項に記載の制御方法。

[請求項10]

前記情報機器は、前記一以上の対象機器のログ情報を管理し、
前記情報機器のコンピュータに対して、

前記ログ情報に基づき、前記第1部屋に設置された対象機器の中で
1台以上の対象機器の電源がオンであるか否かを判断させ、

前記第1部屋に設置された対象機器の中で1台以上の対象機器の電源がオンであると判断された場合、前記部屋一覧画面において前記第1部屋を表した第1部屋アイコンをアクティブ表示させる、

請求項1から請求項9のいずれか1項に記載の制御方法。

[請求項11]

前記情報機器は、前記一以上の対象機器のログ情報を管理し、
前記情報機器のコンピュータに対して、

前記ログ情報に基づき、前記第1部屋に設置された対象機器の中の
すべての対象機器の電源がオフであるか否かを判断させ、

前記第1部屋に設置された対象機器の中のすべての対象機器の電源がオフであると判断された場合、前記部屋一覧画面において前記第1部屋を表した第1部屋アイコンを非アクティブ表示させる、

請求項1から請求項10のいずれか1項に記載の制御方法。

[請求項12]

前記非アクティブ表示は、グレースアウト表示を含む、
請求項11記載の制御方法。

[請求項13]

前記情報機器のコンピュータに対して、

前記メモリに登録された前記一以上の対象機器の各々を示す機器情報に基づき、前記一以上の対象機器を示す対象機器一覧画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記対象機器一覧画面において、前記第1対象機器の選択が検知されると、前記第1対象機器が設置された部屋を選択する部屋選択画面

を前記ディスプレイに表示させ、

前記メモリにおいて前記第1対象機器が設置された第1部屋と関連づけて前記第1対象機器が既登録の対象機器として管理されている場合、前記部屋選択画面を用いた前記第1部屋とは異なる第2部屋の選択が検知されたことに基づき、前記第1対象機器を前記第2部屋に関連付け直して管理させ、前記第2部屋を表した部屋アイコンを含む部屋一覧画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋一覧画面において前記第2部屋を表す第2部屋アイコンの選択を検知すると、前記第1対象機器を操作する第1操作画面を含み前記第2部屋に関連する機器一覧画面を、前記部屋一覧画面に替えて前記ディスプレイに表示させる、

請求項1記載の制御方法。

[請求項14] 前記第1部屋が前記一以上の対象機器のいずれとも関連付けて管理されていない場合、前記第1部屋を表した前記第1部屋アイコンは前記部屋一覧画面に表示されない、

請求項13記載の制御方法。

[請求項15] 前記第1操作画面を用いた操作に基づいて、前記第1対象機器を制御する制御コマンドを、前記ネットワークに出力させる、

請求項1から請求項14のいずれか1項に記載の制御方法。

[請求項16] 一以上の対象機器を制御するネットワークに接続し、ディスプレイを有する情報機器において実行されるプログラムであって、

前記情報機器のコンピュータに対して、

未登録の第1対象機器を前記一以上の対象機器としてメモリに管理する場合、前記未登録の第1対象機器が設置された部屋を選択する部屋選択画面を、前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋選択画面における第1部屋の選択に基づき、前記未登録の第1対象機器を前記第1部屋と関連付けて既登録の対象機器として管理させ、前記第1部屋を表した第1部屋アイコンを含む部屋一覧画面

を生成して前記ディスプレイに表示させ、

前記部屋一覧画面において前記第 1 部屋アイコンの選択を検知すると、前記第 1 対象機器を操作する第 1 操作画面を含み前記第 1 部屋に関連する機器一覧画面を、前記部屋一覧画面に替えて前記ディスプレイに表示させる、

プログラム。

[請求項17] 請求項 1 6 記載のプログラムを搭載した情報機器。

[請求項18] 前記情報機器はテレビ受像機を含む、
請求項 1 7 記載の情報機器。