

明 細 書

発明の名称：情報端末の制御方法及びプログラム

技術分野

[0001] 本開示は、情報端末の制御方法及びプログラムに関する。

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(!)、モニタ画面の左側に間取り図を表示し(!)、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(!!)、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(!v)技術を開示する(段落[0138]から[0140]及び図25(a)、図25(b))。

[0004] 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。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2007-104567号公報

発明の概要

[0006] 上記課題を解決するため、本発明の一態様は、建物内に設置された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端末の制御方法であって、前記情報端末のコンピュータに対して、前記建物内に設置された各対象機器の種別を示す一以上の機器種別アイコンを前記ディスプレイに表示させ、前記建物に含まれる全ての部屋の各々を表した一以上の部屋アイコンを前記ディスプレイに一覧表示させ、前記一以上の機器種別アイコンのいずれか一の機器種別アイコンの選択が検知されたと判断した場合

合、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンとは異なる表示形態で表示させ、前記異なる表示形態で表示された一以上の部屋アイコンの中のいずれかの部屋アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置され前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器を操作する第1操作画面を前記ディスプレイに表示させ、前記第1操作画面の操作に基づき、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置され前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の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ものである。

[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]本発明の一実施の形態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ルシステムの全体構成図である。

[図2]本発明の一実施の形態における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]本発明の一実施の形態におけるホームコントローラ、機器、及びサーバの構成を示すブロック図である。

[図4]本発明の一実施の形態におけるホームコントローラの実装形態の構成例を示す図である。

[図5]本発明の一実施の形態におけるホームコントローラの基本画面の構成を示す図である。

[図6A]本発明の一実施の形態において、基本画面で機器種別アイコンが選択されたときのディスプレイの表示画面の一例を示す図である。

[図6B]本発明の一実施の形態において、基本画面で機器種別アイコンが選択されたときのディスプレイの表示画面の別の例を示す図である。

[図6C]本発明の一実施の形態において、基本画面で機器種別アイコンが選択

されたときのディスプレイの表示画面の別の例を示す図である。

[図7]本発明の一実施の形態において、図6Cに示される表示例において、部屋アイコンが選択された場合にホームコントローラのディスプレイに表示される詳細制御画面の一例を示す図である。

[図8]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラのディスプレイに表示される部屋画面の一例を示す図である。

[図9]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラのディスプレイに表示される詳細制御画面の別の例を示す図である。

[図10]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラのディスプレイに表示される部屋画面の別の例を示す図である。

[図11]本発明の一実施の形態におけるディスプレイの表示画面の遷移例を示す図である。

[図12]本発明の一実施の形態におけるディスプレイの表示画面の遷移例を示す図である。

[図13]本発明の一実施の形態におけるディスプレイの表示画面の遷移例を示す図である。

[図14]本発明の一実施の形態におけるディスプレイの表示画面の遷移例を示す図である。

[図15]本発明の一実施の形態におけるディスプレイの表示画面の別の遷移例を示す図である。

[図16]本発明の一実施の形態におけるディスプレイの表示画面のさらに別の遷移例を示す図である。

[図17]本発明の一実施の形態におけるディスプレイの表示画面のさらにまた別の遷移例を示す図である。

[図18]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラのディスプレイに表示される部屋画面のさらに別の例を示す図である。

[図19]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラのディスプレイに表示される一括制御設定画面の一例を示す図である。

[図20]本発明の一実施の形態における一括制御設定画面を含む表示画面の遷移例を示す図である。

[図21]本発明の一実施の形態におけるホーム情報の構成を示す図である。

[図22]本発明の一実施の形態において、サーバが管理する部屋情報の構成を示す図である。

[図23]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラが管理する部屋情報の構成を示す図である。

[図24]本発明の一実施の形態において、サーバが管理する機器リストの構成を示す図である。

[図25]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラが管理する機器リストの構成を示す図である。

[図26]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラがサーバからホーム情報を取得する処理の流れを示すシーケンス図である。

[図27]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラがネットワークに接続した際に、ホームコントローラがネットワーク上の機器を検出する処理の流れを示すシーケンス図である。

[図28]本発明の一実施の形態において、機器がネットワークに接続した際に、ホームコントローラがネットワーク上の機器を検出する処理の流れを示すシーケンス図である。

[図29]本発明の一実施の形態において、基本画面または操作画面を含む部屋画面がディスプレイに表示されている場合の、ホームコントローラが機器を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[図30]本発明の一実施の形態において、詳細制御画面を含む部屋画面がディスプレイに表示されている場合の、ホームコントローラが機器を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[図31]本発明の一実施の形態においてホームコントローラが制御コマンドを送信する処理の流れを示すフロー図である。

[図32]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラが機器を直接制

御する処理の流れを示すシーケンス図である。

[図33]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラがサーバ経由で機器を制御する処理の流れを示すシーケンス図である。

[図34]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラがサーバから機器の状態を取得する処理の流れを示すシーケンス図である。

[図35]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラが1回の操作で複数台の機器を制御する場合において、ホームコントローラが機器を直接制御する処理の流れを示すシーケンス図である。

[図36]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラが1回の操作で複数台の機器を制御する場合において、ホームコントローラがサーバ経由で機器を制御する処理の流れを示すシーケンス図である。

[図37]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラが1回の操作で複数台の機器を制御する場合において、ホームコントローラがサーバ経由で機器を制御する処理の流れを示すシーケンス図である。

[図38]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラとサーバとの機器を更新する処理の流れを示すシーケンス図である。

[図39]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラとサーバとの機器を更新する処理の流れを示すシーケンス図である。

[図40]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラとサーバとの機器を更新する処理の流れを示すシーケンス図である。

[図41]本発明の一実施の形態において、基本画面で機器種別アイコンが選択されたときのディスプレイの表示画面 (図6A) の別の例を示す図である。

[図42]本発明の一実施の形態において、基本画面で機器種別アイコンが選択されたときのディスプレイの表示画面 (図6B) の別の例を示す図である。

[図43]本発明の一実施の形態において、基本画面で機器種別アイコンが選択されたときのディスプレイの表示画面 (図6C) の別の例を示す図である。

[図44]本発明の一実施の形態において、図7に示される表示画面の別の例を示す図である。

[図45]本発明の一実施の形態において、図41～図43において操作画面の詳細設定ボタンが選択された場合にディスプレイに表示される部屋画面を示す図である。

[図46]本発明の一実施の形態において、図43、図45に示される表示画面を含むディスプレイの表示画面の遷移例を示す図である。

[図47]本発明の一実施の形態において、図43、図45に示される表示画面を含むディスプレイの表示画面の遷移例を示す図である。

[図48]本発明の一実施の形態において、図43、図45に示される表示画面を含むディスプレイの表示画面の遷移例を示す図である。

[図49]本発明の一実施の形態において、基本画面（図5）または操作画面を含む部屋アイコン（図41、図42または図43）がディスプレイに表示されている場合、ホームコントローラが機器を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[図50]本発明の一実施の形態において、詳細制御画面を含む部屋画面（図45）がディスプレイに表示されている場合、ホームコントローラが機器を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[図51]本発明の一実施の形態において、基本画面で機器種別アイコンが選択されたときのディスプレイの表示画面（図6C）のさらに別の例を示す図である。

[図52]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラのディスプレイに表示される一括制御設定画面の別の例を示す図である。

[図53]本発明の一実施の形態において、図52に示される一括制御設定画面を含むディスプレイの表示画面の遷移例を示す図である。

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] 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。

[0011] 上記構成に起因して、特許文献1では、特定建物の間取り図に含まれる具体的な形状の部屋を表示しており、例えば、Aさんという特定個人が所有する特定建物の間取り図に含まれる、そのAさんにのみ適用可能な具体的な形状の部屋を表示することになる。

[0012] そのため、異なる間取りの建物を所有するAさん、Bさん、Cさん又はDさんに共通して適用可能な部屋アイコンを提供することができない。また、例えば、Aさんが引越しをし、新たに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。

[0013] 以上の考察により、本発明者らは、以下の発明の各態様を想到するに至った。

[0014] 本発明の一態様による制御方法は、建物内に設置された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端末の制御方法であって、前記情報端末のコンピュータに対して、前記建物内に設置された各対象機器の種別を示す一以上の機器種別アイコンを前記ディスプレイに表示させ、前記建物に含まれる全ての部屋の各々を表した一以上の部屋アイコンを前記ディスプレイに一覧表示させ、前記一以上の機器種別アイコンのいずれか一の機器種別アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンとは異なる表示形態で表示させ、前記異なる表示形態で表示された一以上の部屋アイコンの中のいずれか一の部屋アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置され前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器を操作する第1操作画面を前記ディスプレイに表示させ、前記第1操作画面の操作に基づき、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置され前記選択された機器種別アイコン

に対応する種別の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、制御方法である。

[0015] 上記態様により、まず、前記建物内に設置された各対象機器の種別を示す一以上の機器種別アイコンがディスプレイに表示され、前記建物に含まれる全ての部屋の各々を表した一以上の部屋アイコンがディスプレイに一覧表示される。次に、前記一以上の機器種別アイコンのいずれかの機器種別アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンとは異なる表示形態で表示させる。次に、前記異なる表示形態で表示された一以上の部屋アイコンの中のいずれかの部屋アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置され前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器を操作する第1操作画面を前記ディスプレイに表示させる。

[0016] 例えば、建物内に複数台の空気調和機（エアコン）が、複数の部屋に個別に設置されていることがある。この場合、前記選択された機器アイコンに対応する対象機器の操作画面だけを単にディスプレイに表示させても、前記操作画面がどの部屋に設置されたどのエアコンに対応するのかが分からず、所望のエアコンとは異なるエアコンを操作する等の誤操作の原因となる。一方で、前記設置されたエアコン毎にエアコンを表した機器アイコンを表示させると、前記ディスプレイに表示される機器アイコンの数が増加し、複数表示された機器アイコンの中から所望の機器アイコンを選択することが困難になる。

[0017] 本態様では、上記のように、前記建物内に設置された各対象機器の種別を示す一以上の機器種別アイコンがディスプレイに表示され、前記建物に含まれる全ての部屋の各々を表した一以上の部屋アイコンがディスプレイに一覧表示される。

- [0018] そのため、機器の種別毎に、例えば、照明機器については照明機器を表した機器種別アイコンを一つ表示すればよいので、ディスプレイに表示されるアイコン数の増加を抑えることができる。
- [0019] 次に、前記一以上の機器種別アイコンのいずれかの機器種別アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンとは異なる表示形態で表示させる。
- [0020] そのため、所望の種別の対象機器、例えば照明機器が、いずれの部屋に設置されているのかを、間違えることなく、判別させることができる。その上で、前記所望の種別の対象機器が設置されている部屋の中から、所望の対象機器を選択することになる。
- [0021] これにより、どの部屋に設置されたどの対象機器、例えば照明機器を操作するのかが明確となる。また、ディスプレイに表示されるアイコン数の増加を抑えることにより、所望の機器種別アイコンの選択が煩雑になるのを防止でき、所望の対象機器の選択を容易にでき、また、所望の対象機器以外の対象機器を誤って操作する誤操作を防止できる。
- [0022] また、前記部屋アイコンは一覧表示されるものであって、特定建物の間取り図に含まれる具体的な形状の部屋を表示したものではない。即ち、例えば、Aさんという特定個人が所有する特定建物の間取り図に含まれる、そのAさんにのみ適用可能な具体的な形状の部屋を表示したものではない。そのため、異なる間取りの建物を所有するAさん、Bさん、Cさん又はDさんに共通して適用可能な部屋アイコンを提供できる。また、例えば、Aさんが引越しをし、新たに別な間取り図の建物に居住することになることがある。この場合でも、使用する対象機器と設置する部屋との対応関係を調整することで、新たな間取り図を取り寄せることなく、そのまま継続使用できる。
- [0023] また、上記態様において、例えば、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを

、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンより明るく表示させてもよい。

[0024] また、上記態様において、例えば、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンより暗く表示させてもよい。

[0025] また、上記態様において、例えば、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンとは異なる色で表示させてもよい。

[0026] また、上記態様において、例えば、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンを非表示とし、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを表示させてもよい。

[0027] また、上記態様において、例えば、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンが非表示とされた領域を詰めて、再配置して表示させてもよい。

[0028] また、上記態様において、例えば、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを詰めて表示した空領域に、前記第1操作画面を表示させてもよい。

[0029] 本態様によると、前記一以上の部屋アイコンを詰めて表示した空領域を有効活用することができる。また、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている別の部屋アイコンを選択する際に、前記第1操作画面を一旦閉じ、その上で、前記一以上の部屋アイコンを再表示させて前記の別の部屋アイコンを選択するという手順を踏む必要がなくなる。即ち、前記別の部屋アイコンを選択する際の操作を簡略化できる。

- [0030] また、上記態様において、例えば、前記建物内に設置された各対象機器の全ての種別を選択する全種別アイコンを前記ディスプレイに表示させ、前記全種別アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記建物に含まれる全ての部屋の各々を表した一以上の部屋アイコンの全てを前記ディスプレイに一覧表示させてもよい。
- [0031] 本態様によれば、前記建物に含まれる全ての部屋の各々を表した一以上の部屋アイコンを前記ディスプレイに一覧表示させる表示状態に、復帰させる操作が容易となる。
- [0032] また、上記態様において、例えば、前記異なる表示形態で表示された一以上の部屋アイコンの中のいずれか一の部屋アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置された全ての種別の対象機器の電源を一括制御する一括操作画面を、前記第1操作画面と並べて前記ディスプレイに表示させてもよい。
- [0033] 一旦、前記異なる表示形態で表示された一以上の部屋アイコンの中のいずれか一の部屋アイコンを選択した後で、前記選択された一の部屋アイコンに対応する部屋に設置されている異種別の対象機器の電源を制御することがある。この場合、本態様によれば、わざわざ最初の表示画面に戻って前記異種別の機器種別アイコンを選択して、再び、前記選択した同一の部屋アイコンを選択するという煩雑な操作の発生を防止できる。
- [0034] また、前記一括操作画面では、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置された全ての種別の対象機器の電源を一括制御する。したがって、前記選択された一の部屋アイコンに対応する部屋に設置されている各対象機器の電源を個別に一つ一つ制御するのではなく、前記選択された一の部屋アイコンに対応する部屋に設置されている全ての対象機器の電源を一つの操作にて制御できる。その分、操作効率を向上させることができる。
- [0035] また、上記態様において、例えば、前記一以上の部屋アイコンは同一サイズで同一形状であってもよい。
- [0036] これによると、前記一以上の部屋アイコンは、例えば、特定建物の間取り

図に含まれる具体的な形状の部屋を表したものである。そのため、異なる間取りの建物を所有するAさん、Bさん、Cさん又はDさんに共通して適用可能な部屋アイコンを提供できる。また、例えば、Aさんが引越しをし、新たに別な間取り図の建物に居住することになることがある。この場合でも、使用する対象機器と設置する部屋との対応関係を調整することで、新たな間取り図を取り寄せることなく、そのまま継続使用できる。

[0037] また、上記態様において、例えば、前記一以上の部屋アイコンは、前記第1操作画面で操作可能な指示以外の指示を操作させる第2操作画面を表示させるための操作ボタンを含み、前記操作ボタンの選択が検知されたと判断した場合、前記第2操作画面を前記ディスプレイに表示させてもよい。

[0038] 本発明の他の態様による制御方法は、建物内に設置された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端末の制御方法であって、

前記情報端末のコンピュータに対して、

前記建物内に設置された各対象機器の種別を示す一以上の機器種別アイコンを前記ディスプレイに表示させ、前記建物に含まれる全ての部屋の各々を表した一以上の部屋アイコンを前記ディスプレイに一覧表示させ、

前記一以上の機器種別アイコンのいずれか一の機器種別アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンとは異なる表示形態で表示させ、前記異なる表示形態で表示された一以上の部屋アイコンは、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器を操作する第1操作画面を含み、

前記第1操作画面の操作に基づき、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置された前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器を制御する第1制御コンピュータを前記ネットワークに出力させる、ものである。

[0039] 上記態様により、まず、前記建物内に設置された各対象機器の種別を示す一以上の機器種別アイコンがディスプレイに表示され、前記建物に含まれる全ての部屋の各々を表した一以上の部屋アイコンがディスプレイに一覧表示される。次に、前記一以上の機器種別アイコンのいずれかの機器種別アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンとは異なる表示形態で表示させる。

[0040] 例えば、建物内に複数台の空気調和機（エアコン）が、複数の部屋に個別に設置されていることがある。この場合、前記選択された機器アイコンに対応する対象機器の操作画面だけを単にディスプレイに表示させても、前記操作画面がどの部屋に設置されたどのエアコンに対応するのかが分からず、所望のエアコンとは異なるエアコンを操作する等の誤操作の原因となる。一方で、前記設置されたエアコン毎にエアコンを表した機器アイコンを表示させると、前記ディスプレイに表示される機器アイコンの数が増加し、複数表示された機器アイコンの中から所望の機器アイコンを選択することが困難になる。

[0041] 本態様では、上記のように、前記建物内に設置された各対象機器の種別を示す一以上の機器種別アイコンがディスプレイに表示され、前記建物に含まれる全ての部屋の各々を表した一以上の部屋アイコンがディスプレイに一覧表示される。

[0042] そのため、機器の種別毎に、例えば、照明機器については照明機器を表した機器種別アイコンを一つ表示すればよいので、ディスプレイに表示されるアイコン数の増加を抑えることができる。

[0043] 次に、前記一以上の機器種別アイコンのいずれかの機器種別アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、

前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンとは異なる表示形態で表示させる。

[0044] そのため、所望の種別の対象機器、例えば照明機器が、いずれの部屋に設置されているのかを、間違えることなく、判別させることができる。その上で、前記所望の種別の対象機器が設置されている部屋の中から、所望の対象機器を選択することになる。

[0045] これにより、どの部屋に設置されたどの対象機器、例えば照明機器を操作するのかが明確となる。また、ディスプレイに表示されるアイコン数の増加を抑えることにより、所望の機器種別アイコンの選択が煩雑になるのを防止でき、所望の対象機器の選択を容易にでき、また、所望の対象機器以外の対象機器を誤って操作する誤操作を防止できる。

[0046] また、前記部屋アイコンは一覧表示されるものであって、特定建物の間取り図に含まれる具体的な形状の部屋を表示したものではない。即ち、例えば、Aさんという特定個人が所有する特定建物の間取り図に含まれる、そのAさんにのみ適用可能な具体的な形状の部屋を表示したものではない。そのため、異なる間取りの建物を所有するAさん、Bさん、Cさん又はDさんに共通して適用可能な部屋アイコンを提供できる。また、例えば、Aさんが引越しをし、新たに別な間取り図の建物に居住することになることがある。この場合でも、使用する対象機器と設置する部屋との対応関係を調整することで、新たな間取り図を取り寄せることなく、そのまま継続使用できる。

[0047] また、前記異なる表示形態で表示された一以上の部屋アイコンには、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器を操作する第1操作画面が含まれる。これによると、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンとは異なる表示形態で表示させた段階において、さらに前記部屋アイコンの表示とは別に第1操作画面を表示させなくても、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器を制御

することが可能となる。

[0048] この場合、どの部屋に設置されたどの対象機器かを操作するかを誤操作なく簡易に特定できる。また、所望の対象機器を操作するまでに必要なユーザの操作数を軽減でき、前記所望の対象機器を操作するまでに必要な装置内の処理入出力数を削減できる。

[0049] また、上記他の態様において、例えば、前記第1操作画面は、前記第1操作画面で操作可能な指示以外の指示を操作させる第2操作画面を表示させるための操作ボタンを含み、前記操作ボタンの選択が検知されたと判断した場合、前記第2操作画面を前記ディスプレイに表示させるようにしてもよい。

[0050] 本態様によると、対象機器に対する一部の指示のためには前記第1操作画面を前記一以上の部屋アイコンに含ませることができ、一方、残りの指示のためには前記第2操作画面を別途ディスプレイに表示させることができる。そのため、例えば、前記部屋アイコンの中には使用頻度の高い指示のみを含むさせることにより、前記部屋アイコンのサイズをコンパクトにできる。これによって、例えば、照明機器又はエアコン等の設置台数が多い対象機器において、表示される部屋アイコンの表示が可能となる。一方、例えば、使用頻度の低い指示については、別途その操作用の第2操作画面をディスプレイに表示させて対応できる。

[0051] また、上記他の態様において、例えば、前記第2操作画面の操作に基づき、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置され前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器を制御する第2制御コマンドを前記ネットワークに出力させるようにしてもよい。

[0052] また、上記他の態様において、例えば、前記第1操作画面は、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器の電源を制御するための電源ボタンを含むようにしてもよい。

[0053] この場合、対象機器の電源の制御は使用頻度が高い操作である。このため、前記対象機器の電源を制御するための電源ボタンを、前記異なる表示形態

で表示された部屋アイコンに含ませることにより、所望の対象機器を操作するまでに必要なユーザの操作数を軽減でき、前記所望の対象機器を操作するまでに必要な装置内の処理ステップ数を削減でき、前記部屋アイコンのサイズをコンパクトにできる。

[0054] また、上記他の態様において、例えば、前記一以上の部屋アイコンは同一サイズで同一形状であってもよい。

[0055] これによると、前記一以上の部屋アイコンは、例えば、特定建物の間取り図に含まれる具体的な形状の部屋を表したものではなくなる。そのため、異なる間取りの建物を所有するAさん、Bさん、Cさん又はDさんに共通して適用可能な部屋アイコンを提供できる。また、例えば、Aさんが引越しをし、新たな別な間取り図の建物に居住することになることがある。この場合でも、使用する対象機器と設置する部屋との対応関係を調整することで、新たな間取り図を取り寄せることなく、そのまま継続使用できる。

[0056] (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が用いられている。

[0057] 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。

[0058] (全体構成)

図1は、本実施の形態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ルシステムの全体構成図である。図1に示されるように、ホームコントロールシステムは、ホームコントローラ100、機器200（対象機器の一例）、及びサーバ300を備えている。

[0059] 家の中には、ホームコントローラ100と一以上の機器200（例えば、機器A200、機器B200）が配置され、クラウドセンタには、サーバ300が配置されている。ホームコントローラ100、機器200及びサーバ300は、有線や無線のネットワークを介して相互に通信を行う。例えば、機器200及びホームコントローラ100は、無線や有線の宅内のネットワ

ークを介して相互に通信可能に接続され、ホームコントローラ 100、機器 200、及びサーバ 300 はインターネット等の外部のネットワークを介して相互に通信可能に接続されている。

[0060] なお、ホームコントローラ 100 は、必ずしも家の中に配置される必要はなく、家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 を制御する。

[0061] 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、携帯電話等のポタツ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。

[0062] 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」と称される）201、照明機器 202、203、風呂 204、冷蔵庫 205、洗濯機 206、トイレ 207、電動カーテン装置 208、カメラ 209、電子錠 20A、電動シャッター装置 20B などの機器 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。

空気調和機は、室内の空気の温度、湿度、清浄度などを調節する装置である。空気調和機は、冷房装置、暖房装置、冷暖房装置、加湿器、除湿器、空気清浄器などを含む。

[0063] 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」と称される）やブルーレイ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を採用してもよい。また、図 2 では、機器 200 として、一般家庭で利用される電気機器を示したが、本実施の形態はこれに限定されず、オフィス等で利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、コピー機などが挙げられる。

- [0064] 図3は、ホームコントローラ100、機器200、及びサーバ300の構成を示すブロック図である。図3に示されるように、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、機器管理部105、機器制御部106、及び通信制御部107を備える。
- [0065] 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などを表示する。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。
- [0066] 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。
- [0067] 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。蓄積部104は、機器管理部105が管理する機器リストなど、ホームコントローラ100の動作に必要な情報を蓄積する。
- [0068] 機器管理部105は、蓄積部104に蓄積された機器リストを使って制御対象の機器200を管理する。また、機器管理部105は、宅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。さらに、機器管理部105は、サーバ300から後述するホーム情報1300を取得し、取得したホーム情報1300を蓄積部104に蓄積して管理する。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間の通信や、ホームコントローラ100及びサーバ300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2

００又はサーバ３００に送信すると共に、機器２００又はサーバ３００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。

[0069] 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であってもよい。この場合、ユーザは、図示しないマウスなど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、本実施の形態において、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。

[0070] 図３に示されるように、機器２００は、制御実行部２１１、状態管理部２１２、蓄積部２１４、及び通信制御部２１７を備える。制御実行部２１１は、ホームコントローラ１００やサーバ３００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やサーバ３００へ送信する。

[0071] 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。通信制御部２１７は、機器２００及びホームコントローラ１００間の通信や、機器２００及びサーバ３００間の通信を制御する。また、通信制御部２１７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又はサーバ３００に送信すると共に、ホームコントローラ１００又はサーバ３００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。

[0072] 図3に示されるように、サーバ300は、ホーム情報管理部301、機器

制御部302、蓄積部304、及び通信制御部307を備える。ホーム情報管理部301は、家ごと、もしくはユーザアカウントごとに後述するホーム情報1300を管理する。また、ホーム情報管理部301は、ホームコントローラ100からの要求に応じてホーム情報1300をホームコントローラ100へ送信する。さらに、ホーム情報管理部301は、機器200から機器200の使用履歴に関するログ情報や、機器200の状態に関する情報を取得し、取得したこれらの情報を蓄積部304に蓄積して管理する。

[0073] 機器制御部302は、ホームコントローラ100からの要求に応じて機器制御部304へ制御コマンドを送信する。蓄積部304は、ホーム情報管理部301が管理するホーム情報1300や機器200の状態に関する情報など、サーバ300の動作に必要な情報を蓄積する。通信制御部307は、通信制御部107と同様に、サーバ300及びホームコントローラ100間の通信や、サーバ300及び機器200間の通信を制御する。また、通信制御部307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又は機器200に送信すると共に、ホームコントローラ100又は機器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。

[0074] 図4は、ホームコントローラ100の実装形態の構成例を示す図である。図4に示されるように、ホームコントローラ100は、アプリケーション401、OS (Operating System) 402、メモリ403、及び図示しないその他のハードウェアを備えている。

[0075] アプリケーション401は、携帯情報端末をホームコントローラ100として機能させるためのアプリケーションソフトウェアであり、ホームコントローラ100のプロセッサにより実行される。ホームコントローラ100は、コンピュータ読み取り可能な記録媒体からアプリケーション401を読み出してアプリケーション401を実装してもよいし、ネットワークからダウンロードすることでもアプリケーション401を実装してもよい。OS 402

は、携帯情報端末の基本ソフトウェアであり、ホームコントローラ１００のプロセッサにより実行される。メモリ４０３は、ホームコントローラ１００が備えるＲＡＭ、ＲＯＭ等の記憶装置により構成され、アプリケーション４０１に含まれるデータ群を記憶する。ホームコントローラ１００のプロセッサがアプリケーション４０１を実行することで、図３に示すタッチパネル制御部１０２、表示制御部１０３、蓄積部１０４、機器管理部１０５、機器制御部１０６、及び通信制御部１０７の機能が実現される。また、ホームコントローラ１００のプロセッサがアプリケーション４０１を実行することで、メモリ４０３が蓄積部１０４として機能する。

[0076] 但し、本実施の形態では、ホームコントローラ１００は、アプリケーション４０１のみ単独で実装されてもよいし、アプリケーション４０１及びＯＳ４０２で実装されてもよいし、アプリケーション４０１、ＯＳ４０２、及びメモリ４０３で実装されてもよいし、アプリケーション４０１、ＯＳ４０２、メモリ４０３、及びその他の図示しないハードウェアで実装されてもよい。いずれの実装形態においても本実施の形態のホームコントローラ１００を実現することは可能である。なお、本実施の形態において、携帯情報端末を構成する、例えば、プロセッサ及び記憶装置によってコンピュータが構成される。プロセッサとしては、ＣＰＵ、ＦＰＧＡ、及びＡＳＩＣのいずれか或いはこれらの２以上の組み合わせが採用される。記憶装置としては、例えば、ＲＯＭ、ＲＡＭ、及びハードディスクのいずれか、或いはこれらの２以上の組み合わせが採用される。

[0077] 図５は、ホームコントローラ１００の基本画面の構成を示す図である。図５に示されるように、ディスプレイ１０１に表示されたホームコントローラ１００の基本画面は、全種別アイコン５４６、機器種別アイコン５１５、間取り図５００、及びページ送りボタン５０６を備える。

[0078] 全種別アイコン５４６は、すべての種別の機器を表すアイコンである。全種別アイコン５４６は、すべての種別の機器を備える家を模式的に示す機器アイコン５０１を含む。全種別アイコン５４６には、「すべての機器」と記

載されている。本実施の形態では、デフォルトで全種別アイコン５４６が選択されている。したがって、表示制御部１０３は、図５に示されるように、基本画面では、全種別アイコン５４６を機器種別アイコン５１５と異なる形態（例えば異なる色または輝度）で表示する。

[0079] 機器種別アイコン515は、機器200の種別を表すアイコンである。機器種別アイコン515は、機器200の種別ごとに用意されている。機器種別アイコン515は、機器200の種別を代表的に表す機器が模式的に示された機器アイコン501を含む。機器種別アイコン515には、機器の名称又は略称が記載されている。

[0080] 表示制御部１０３は、本実施の形態では、全種別アイコン５４６及び機器種別アイコン５１５をディスプレイ１０１の上端に例えば横一列に並べて配置する。表示制御部１０３は、図５では、左から順に、全種別アイコン５４６と、エアコンを表す機器種別アイコン５１５と、照明機器を表す機器種別アイコン５１５と、電動シャッター装置を表す機器種別アイコン５１５とをディスプレイ１０１に表示している。

[0081] 間取り図500は、家の各フロアを構成する一以上の部屋の配置を概略的に示す図である。間取り図500は、部屋を表す部屋アイコン502を含む。部屋アイコン502は、部屋を模式的に表すもので、四角形のブロックで表される。間取り図500では、各フロアを構成する各部屋を表す各部屋アイコン502が、マトリックス状に配置されている。

[0082] 図5に示されるように、部屋アイコン502は、同一サイズのブロックで表される。部屋アイコン502には、部屋の名称又は略称が記載されている。また、縦方向にフロア番号が表示され、同じフロアを構成する部屋を表す部屋アイコン502が横一列に配列されている。

[0083] 図５の例では、家が第１フロア～第３フロアの３つのフロアにより構成されているため、１行目に第３フロアを構成する部屋を表す部屋アイコン５０２が配置され、２行目に第２フロアを構成する部屋を表す部屋アイコン５０２が配置され、３行目に第１フロアを構成する部屋を表す部屋アイコン５０

2が配置されている。また、各行の左端には、1F、2F、3Fというように、フロア番号が示されている。

[0084] このように、本実施の形態では、部屋アイコン502が同一サイズのブロックで表されている。このため、異なる間取りの建物に対しても、間取り図500を共通して適用することができる。また、ユーザが引越しをして、新たに別な間取り図の建物に居住することになることがある。この場合でも、使用する機器200と設置する部屋との対応関係を調整することにより、図5に示される部屋アイコン502をそのまま継続使用できる。

[0085] 図6Aは、基本画面で機器種別アイコンが選択されたときのディスプレイ101の表示画面の一例を示す図である。図5に示される基本画面において、ユーザが機器種別アイコン515を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、例えば全種別アイコン546内において機器アイコン501の背景を全種別アイコン546以外の領域のデフォルトの色または輝度で表示する。また、表示制御部103は、選択された機器種別アイコン515を異なる形態で表示する。この異なる形態は、例えば異なる色または輝度であり、全種別アイコン546のデフォルトと同じ形態でもよい。

[0086] また、表示制御部103は、選択された機器種別アイコン515に対応する種別の機器200が設置されている部屋を表す部屋アイコン502と、選択された機器種別アイコン515に対応する種別の機器200が設置されていない部屋を表す部屋アイコン502とを、互いに異なる形態でディスプレイ101に表示する。

[0087] 例えば図6Aでは、ユーザによりエアコンを表す機器種別アイコン515が選択されている。したがって、エアコンを表す機器種別アイコン515は、他の機器種別アイコン515と異なる色で表示されている。

[0088] また、例えば図6Aでは、居間、食堂、主寝室、子供部屋、寝室にエアコンが設置されており、台所、玄関、トイレ、階段、バス、洗面所にはエアコンが設置されていない。そこで、ユーザによるエアコンを表す機器種別アイ

コン５１５の選択をタッチパネル制御部１０２が検知すると、表示制御部１０３は、台所、玄関、トイレ、階段、バス、洗面所を表す各部屋アイコン５０２の輝度を低下させる。代替的に、表示制御部１０３は、居間、食堂、主寝室、子供部屋、寝室を表す各部屋アイコン５０２の輝度を上昇させてもよい。さらに代替的に、表示制御部１０３は、台所、玄関、トイレ、階段、バス、洗面所を表す各部屋アイコン５０２の色を例えば灰色等に変更してもよい。

[0089] 図６Ａでは、上述のように、選択された機器種別アイコン５１５に対応する種別の機器２００が設置されている部屋を表す部屋アイコン５０２と、選択された機器種別アイコン５１５に対応する種別の機器２００が設置されていない部屋を表す部屋アイコン５０２とが、互いに異なる形態でディスプレイ１０１に表示されている。これによって、ユーザが、選択された機器種別アイコン５１５に対応する種別の機器２００が設置されていない部屋を表す部屋アイコン５０２を次に選択するという誤操作を防止することができる。

[0090] 図６Ｂ、図６Ｃは、それぞれ、基本画面で機器種別アイコンが選択されたときのディスプレイ１０１の表示画面の別の例を示す図である。

[0091] 図６Ｂでは、ユーザによるエアコンを表す機器種別アイコン５１５の選択をタッチパネル制御部１０２が検知すると、表示制御部１０３は、エアコンが設置されていない台所、玄関、トイレ、階段、バス、洗面所を表す各部屋アイコン５０２を非表示としている。つまり、表示制御部１０３は、エアコンが設置されていない台所、玄関、トイレ、階段、バス、洗面所を表す各部屋アイコン５０２を間取り図５００から消去している。

[0092] 図６Ｃでは、ユーザによるエアコンを表す機器種別アイコン５１５の選択をタッチパネル制御部１０２が検知すると、表示制御部１０３は、図６Ｂと同様に、エアコンが設置されていない台所、玄関、トイレ、階段、バス、洗面所を表す各部屋アイコン５０２を非表示としている。さらに、図６Ｃでは、表示制御部１０３は、エアコンが設置されている居間、食堂、主寝室、子供部屋、寝室を表す各部屋アイコン５０２の表示位置を、例えばフロア番号

が示されている左端に詰めて再配置している。これによって、間取り図 500 の表示領域が小さくなっている。なお、図 6C において、各部屋アイコン 502 の表示位置を左端に詰めるのは一例に過ぎず、右端に詰めてもよい。

[0093] 図 7 は、図 6C に示される表示例において、部屋アイコン 502 が選択された場合にホームコントローラ 100 のディスプレイ 101 に表示される詳細制御画面 522 の一例を示す図である。図 6C に示される表示画面において、ユーザが例えば居間を表す部屋アイコン 502 を選択すると、タッチパネル制御部 102 は、その選択を検知する。すると、表示制御部 103 は、選択された居間を表す部屋アイコン 502 を例えば異なる色で表示する。また、表示制御部 103 は、間取り図 500 が小さくなって生じたディスプレイ 101 の空き領域に、居間のエアコンを制御するための詳細制御画面 522 を表示する。

[0094] なお、図 7 は、居間に 1 台のエアコンが設置されている例を示す。代替的に、居間に 2 台以上のエアコンが設置されており、図 7 に示される詳細制御画面 522 は、2 台以上のエアコンの設定を一括して制御する操作画面としてもよい。図 7 に示される詳細制御画面 522 は、第 1 操作画面の一例に相当する。

[0095] 図 7 に示されるように、詳細制御画面 522 は、詳細制御ボタン 505 を含む。詳細制御ボタン 505 は、機器 200 の状態を詳細に制御するためのボタンである。図 7 では、機器 200 がエアコンであるので、詳細制御画面 522 は、温度を設定するための詳細制御ボタン 505 と、風向きを設定するための詳細制御ボタン 505 と、風量を設定するための詳細制御ボタン 505 とを含む。

[0096] また、表示制御部 103 は、機器管理部 105 により管理されている機器 200 のステータスに応じて、詳細制御ボタン 505 の表示状態を制御する。図 7 では、居間のエアコンの温度が「28℃」に設定され、風向きが「下」方向に設定され、風量が「中」に設定されていることが示されている。これによって、ユーザは、エアコンの現在の詳細なステータスを容易に知るこ

とができる。

[0097] 図7のように詳細制御画面522が表示された状態において、ユーザが詳細制御ボタン505を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、ユーザによって選択された詳細制御ボタン505に応じた制御コマンドを生成する。また、機器制御部106は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、居間のエアコンに送信する。表示制御部103は、ユーザによる詳細制御ボタン505の選択に応じて、詳細制御ボタン505の表示状態を変更する。

[0098] 図7において、例えばユーザが温度設定の詳細制御ボタン505の上向き矢印のボタンを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、設定温度を1℃上昇させる制御コマンドを生成する。機器制御部106は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、居間のエアコンに送信する。表示制御部103は、温度設定の詳細制御ボタン505の表示温度を29℃に変更する。

[0099] 図7において、例えばユーザが風向き設定の詳細制御ボタン505の「上」ボタンを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、風向きを上方向にする制御コマンドを生成する。機器制御部106は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、居間のエアコンに送信する。表示制御部103は、風向き設定の詳細制御ボタン505の「下」ボタンをデフォルトの色に戻し、「上」ボタンの色を変更する。

[0100] 図7において、例えばユーザが風量設定の詳細制御ボタン505の「弱」ボタンを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、風量を弱にする制御コマンドを生成する。機器制御部106は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、居間のエアコンに送信する。表示制御部103は、風量設

定の詳細制御ボタン５０５の「中」ボタンをデフォルトの色に戻し、「弱」ボタンの色を変更する。

[0101] 図８は、ホームコントローラ１００のディスプレイ１０１に表示される部屋画面５４０の一例を示す図である。例えば図６Ａに示される表示画面において、ユーザが部屋アイコン５０２を選択すると、タッチパネル制御部１０２は、その選択を検知する。すると、表示制御部１０３は、選択された部屋アイコン５０２に対応する部屋を表す部屋画面５４０を間取り図５００に代えて、ディスプレイ１０１に表示する。図８は、ユーザが居間を表す部屋アイコン５０２を選択し、かつ居間にエアコンが２台設置されている例を示す。

[0102] 部屋画面５４０は、部屋の消費電力量を表示する表示欄６００と、戻るボタン５０７と、操作画面５４１，５４２，５４３とを含む。部屋画面５４０の上部中央には、部屋の名称又は略称（図８では「リビング」）が記載されている。表示制御部１０３は、部屋情報１５００（後述される図２３）の消費電力量１５０４に基づき、部屋（図８では居間）の消費電力量を表示欄６００に表示する。

[0103] 図８における左端の操作画面５４３は、部屋に設置されているすべての機器２００（図８ではエアコン）の設定を制御するための操作画面である。この操作画面５４３には「すべてのエアコン（一括制御）」と記載されている。操作画面５４３は、機種一括制御ボタン５３２と、一括制御設定ボタン５３３とを含む。機種一括制御ボタン５３２は、「全オン」ボタンと「全オフ」ボタンとを含む。一括制御設定ボタン５３３については図５２を参照して後述される。

[0104] 操作画面５４３の右方に配置されている操作画面５４１，５４２は、それぞれ機器２００（図８ではエアコン）の設定を制御するための操作画面である。操作画面５４１，５４２の上部中央には、対応する機器の名称又は略称が記載されている。

[0105] 図８において、操作画面５４３の右隣の操作画面５４１は、部屋に設置さ

れている１台目のエアコン２０１を制御するための操作画面である。この操作画面５４１には「エアコン１」と記載されている。操作画面５４１の右隣の操作画面５４２は、部屋に設置されている２台目のエアコン２０１を制御するための操作画面である。この操作画面５４１には「エアコン２」と記載されている。

[0106] １台目のエアコン２０１を制御するための操作画面５４１、２台目のエアコン２０１を制御するための操作画面５４２は、それぞれ、機器アイコン５０１と、簡易制御ボタン５０３と、詳細設定ボタン５０４とを含む。簡易制御ボタン５０３は、機器２００の電源のオンオフを制御するためのもので、「オン」ボタンと「オフ」ボタンとを含む。図８に示される操作画面５４１、５４２、５４３は、第１操作画面の一例に相当する。

[0107] 表示制御部１０３は、機器管理部１０５により管理されている機器リスト１７００（後述される図２５）のステータス１７０９に応じて、簡易制御ボタン５０３の「オン」ボタンまたは「オフ」ボタンを異なる色で表示する。図８では、１台目のエアコンが動作しており、２台目のエアコンが停止していることが示されている。これによって、ユーザは、部屋（図８では居間）に設置されている機器２００（図８ではエアコン）のステータスを容易に知ることができる。

[0108] 図８のように部屋画面５４０が表示された状態において、ユーザが操作画面５４１、５４２のいずれかの簡易制御ボタン５０３を選択すると、タッチパネル制御部１０２は、その選択を検知する。すると、機器制御部１０６は、選択された簡易制御ボタン５０３に対応する機器２００の電源のオンオフを制御する制御コマンドを生成する。機器制御部１０６は、生成した制御コマンドを、通信制御部１０７及びネットワークを介して、当該機器２００に送信する。また、表示制御部１０３は、ユーザによる簡易制御ボタン５０３の選択に応じて、「オン」ボタン及び「オフ」ボタンの表示状態を変更する。

[0109] 図８において、例えば、ユーザが、１台目のエアコンの操作画面５４１（

第1操作画面の一例)の簡易制御ボタン503の「オフ」ボタンを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、居間の1台目のエアコンの電源をオフにする制御コマンドを生成する。機器制御部106は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、居間の1台目のエアコンに送信する。また、表示制御部103は、1台目のエアコンの操作画面541の簡易制御ボタン503の「オン」ボタンをデフォルトの色に戻し、「オフ」ボタンの色を変更する。

[0110] 図8において、例えば、ユーザが、2台目のエアコンの操作画面542(第2操作画面の一例)の簡易制御ボタン503の「オン」ボタンを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、居間の2台目のエアコンの電源をオンにする制御コマンドを生成する。機器制御部106は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、居間の2台目のエアコンに送信する。また、表示制御部103は、2台目のエアコンの操作画面542の簡易制御ボタン503の「オフ」ボタンをデフォルトの色に戻し、「オン」ボタンの色を変更する。

[0111] 図8において、例えば、ユーザが、機種一括制御ボタン532の「全オフ」ボタンを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、部屋(図8では居間)のすべてのエアコンの電源をオフにする制御コマンドを生成する。また、機器制御部106は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、居間のすべてのエアコンに送信する。表示制御部103は、操作画面541, 542の簡易制御ボタン503の「オフ」ボタンの色を変更し、「オン」ボタンの色をデフォルトの色に戻す。

[0112] 図8において、例えば、ユーザが、機種一括制御ボタン532の「全オン」ボタンを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、部屋(図8では居間)のすべてのエアコン

の電源をオンにする制御コマンドを生成する。また、機器制御部１０６は、生成した制御コマンドを、通信制御部１０７及びネットワークを介して、居間のすべてのエアコンに送信する。表示制御部１０３は、操作画面５４１，５４２の簡易制御ボタン５０３の「オン」ボタンの色を変更し、「オフ」ボタンの色をデフォルトの色に戻す。

[0113] 図９は、ホームコントローラ１００のディスプレイ１０１に表示される詳細制御画面５２２の別の例を示す図である。図８のように操作画面５４１，５４２，５４３を含む部屋画面５４０がディスプレイ１０１に表示された状態において、ユーザが操作画面５４１，５４２のいずれかの詳細設定ボタン５０４を選択すると、タッチパネル制御部１０２は、その選択を検知する。すると、表示制御部１０３は、選択された操作画面５４１，５４２に対応する機器２００の詳細制御画面５２２を部屋画面５４０の下半部に、操作画面５４１，５４２，５４３にオーバーラップさせて、ディスプレイ１０１に表示する。

[0114] 図８において、例えば、ユーザが、１台目のエアコンの操作画面５４１の詳細設定ボタン５０４（操作ボタンの一例）を選択すると、タッチパネル制御部１０２は、その選択を検知する。すると、表示制御部１０３は、図９に示されるように、１台目のエアコンの詳細制御画面５２２（第２操作画面の一例）をディスプレイ１０１に表示する。

[0115] 図９に示されるように、詳細制御画面５２２は、詳細制御ボタン５０５と、閉じるボタン５０８とを含む。詳細制御ボタン５０５は、図７に示される詳細制御ボタン５０５と同じである。

[0116] 図９において、例えばユーザが閉じるボタン５０８を選択すると、タッチパネル制御部１０２は、その選択を検知する。すると、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１の表示状態を戻して、図８に示される部屋画面５４０をディスプレイ１０１に表示する。

[0117] 図９に示されるように、表示制御部１０３は、詳細制御画面５２２と１台目のエアコンの操作画面５４１とが接触するように表示する。また、表示制

御部 103 は、詳細制御画面 522 と、すべてのエアコンの操作画面 541 及び 2 台目のエアコンの操作画面 542 とが離れるように表示する。この表示によって、ユーザは、図 9 の詳細制御画面 522 が 1 台目のエアコンの詳細制御画面 522 であることを容易に理解できる。

[0118] そして、図 9 に示される表示画面において、例えばユーザが 1 台目のエアコンの操作画面 541 以外の操作画面 542, 543 を選択すると、タッチパネル制御部 102 は、その選択を検知する。すると、表示制御部 103 は、選択された操作画面に対応する機器 200 の詳細制御画面 522 をディスプレイ 101 に表示する。

[0119] 図 10 は、ホームコントローラ 100 のディスプレイ 101 に表示される部屋画面 540 の別の例を示す図である。図 5 に示される基本画面において、ユーザが部屋アイコン 502 を選択すると、タッチパネル制御部 102 は、その選択を検知する。すると、表示制御部 103 は、選択された部屋アイコン 502 に対応する部屋を表す部屋画面 540 をディスプレイ 101 に表示する。

[0120] 図 5 に示される基本画面では、上述のように、デフォルトで全種別アイコン 546 が選択されている。したがって、図 10 に示される部屋画面 540 は、選択された部屋アイコン 502 に対応する部屋に設置されている全ての機器の操作画面を含む。すなわち、部屋画面 540 は、部屋の消費電力量を表示する表示欄 600 と、ページ送りボタン 506 と、戻るボタン 507 と、操作画面 541, 542, 544, 545 とを含む。

[0121] ユーザによるページ送りボタン 506 の選択をタッチパネル制御部 102 が検知すると、表示制御部 103 は、操作画面 541, 542, 544, 545 をスクロールして、部屋に設置されている他の機器 200 を制御するための操作画面をディスプレイ 101 に表示する。

[0122] 図 10 における左端の操作画面 544 は、部屋に設置されているすべての機器 200 の設定を制御するための操作画面である。この操作画面 544 には「すべての機器（一括制御）」と記載されている。この操作画面 544 に

ついで図 18、図 19 を参照して後述される。

[0123] 操作画面 541、542 は、それぞれ、図 8 に示される操作画面 541、542 と同じである。操作画面 545 は、部屋に設置されている照明機器 202 を制御するための操作画面である。この操作画面 545 には「照明」と記載されている。操作画面 545 も、操作画面 541、542 と同様に、機器アイコン 501 と、簡易制御ボタン 503 と、詳細設定ボタン 504 とを含む。図 10 に示される操作画面 541、542 は、第 1 操作画面の一例に相当し、図 10 に示される操作画面 544 は、一括操作画面の一例に相当する。

[0124] 図 10 において、例えば、ユーザが、操作画面 545 の簡易制御ボタン 503 の「オフ」ボタンを選択すると、タッチパネル制御部 102 は、その選択を検知する。すると、機器制御部 106 は、居間の照明機器の電源をオフにする制御コマンドを生成する。機器制御部 106 は、生成した制御コマンドを、通信制御部 107 及びネットワークを介して、居間の照明機器に送信する。また、表示制御部 103 は、照明機器の操作画面 545 の簡易制御ボタン 503 の「オン」ボタンをデフォルトの色に戻し、「オフ」ボタンの色を変更する。

[0125] 図 11～図 14 は、本実施の形態におけるディスプレイ 101 の表示画面の遷移例を示す図である。図 11 の上図は、図 5 に示される基本画面を示し、図 11 の下図は、図 6A に示される表示画面を示す。図 12 の上図は、図 11 の下図は、図 6A に示される表示画面を示す。図 12 の上図は、図 6A に示される表示画面を示し、図 12 の下図は、図 8 に示される表示画面を示す。図 13 の上図は、図 5 に示される基本画面を示し、図 13 の下図は、図 10 に示される表示画面を示す。図 14 の左上図は、図 5 に示される基本画面を示し、図 14 の右上図は、図 6A に示される表示画面を示し、図 14 の右下図は、図 8 に示される表示画面を示し、図 14 の左下図は、図 10 に示される表示画面を示す。

[0126] 図 11 の上図（図 14 の左上図、図 5）に示される基本画面において、ユーザが、制御したい機器 200 の種別を表す機器種別アイコン 515（222

では、エアコンを表す機器種別アイコン515)に接触物(例えばユーザの指)519で接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、表示制御部103は、図11の下図(図14の右上図、図6A)に示されるように、接触された機器種別アイコン515の例えば色を変更する。また、表示制御部103は、機器種別アイコン515に対応する機器200が設置されている部屋を表す部屋アイコン502の表示形態を、機器種別アイコン515に対応する機器200が設置されている部屋を表す部屋アイコン502の表示形態と異ならせる。これにより、基本画面の表示状態が、基本画面で機器種別アイコン515が選択された表示画面の表示状態に遷移する。

[0127] 一方、図11の下図(図14の右上図)に示される表示画面において、ユーザが接触物519で全種別アイコン546に接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図11の上図(図14の左上図)に示されるように、表示制御部103は、全種別アイコン546を例えば異なる色で表示し、エアコンの機器種別アイコン515及び全ての部屋アイコン502をデフォルトに戻す。これにより、基本画面で機器種別アイコン515が選択された表示画面の表示状態に遷移する。

[0128] 次に、図12の上図(図14の右上図、図6A)に示される表示状態において、居間を表す部屋アイコン502にユーザが接触物519で接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図12の下図(図14の右下図、図8)に示されるように、表示制御部103は、居間に対応する部屋画面540をディスプレイ101に表示する。これにより、基本画面で機器種別アイコン515が選択された表示画面の表示状態が、部屋画面540の表示状態に遷移する。

[0129] 一方、図12の下図(図14の右下図)に示される部屋画面540の表示状態において、ユーザが接触物519で戻るボタン507に接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図12の上図(図

14の右上図）に示されるように、表示制御部103は、元の表示画面をディスプレイ101に表示する。これにより、部屋画面540の表示状態が、基本画面で機器種別アイコン515が選択された表示画面の表示状態に遷移する。

[0130] 次に、図13の上図（図14の左上図、図5）に示される基本画面において、ユーザが、制御したい機器200が設置されている部屋（ここでは、居間）を表す部屋アイコン502に接触物519で接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、表示制御部103は、図13の下図（図14の左下図、図10）に示されるように、部屋に設置されている全ての機器の操作画面を含む部屋画面540をディスプレイ101に表示する。これにより、基本画面の表示状態が、部屋画面540の表示状態に遷移する。

[0131] 一方、図13の下図（図14の左下図）に示される部屋画面540の表示状態において、ユーザが接触物519で戻るボタン507に接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図13の上図（図14の左上図）に示されるように、表示制御部103は、基本画面をディスプレイ101に表示する。これにより、部屋画面540の表示状態が、基本画面の表示状態に遷移する。

[0132] 図15は、本実施の形態におけるディスプレイ101の表示画面の別の遷移例を示す図である。図15の左上図、右下図、左下図、それぞれ図14の左上図、右下図、左下図と同じである。図15の左上図は、図5に示される基本画面を示す。図15の右上図は、図6Cに示される表示画面を示す。図15は、右上図の表示画面のみが図14と異なり、これ以外は図14と全く同様である。図15では、表示画面は、図14の場合と全く同様に遷移する。

[0133] 図16は、本実施の形態におけるディスプレイ101の表示画面のさらに別の遷移例を示す図である。図16の左上図は、図5に示される基本画面を示し、図16の右上図は、図6Cに示される表示画面を示し、図16の右下

図は、図 7 に示される表示画面を示し、図 16 の左下図は、図 10 に示される表示画面を示す。

[0134] 図 16 の左上図 (図 5) は、図 14 の左上図 (図 5) と同じ基本画面を示す。図 16 の右上図は、図 14 の右上図と、部屋アイコン 502 の表示形態のみ異なる。図 16 の左上図と右上図との間の表示画面の遷移は、図 14 の左上図と右上図との間の表示画面の遷移と同様に行われる。

[0135] 次に、図 16 の右上図において、ユーザが、制御したい機器 200 が設置されている部屋 (ここでは、居間) を表す部屋アイコン 502 に接触物で接触すると、その接触をタッチパネル制御部 102 が検知する。すると、表示制御部 103 は、図 16 の右下図に示されるように、居間を表す部屋アイコン 502 を例えば異なる色で表示する。また、表示制御部 103 は、間取り図 500 が小さくなって生じたディスプレイ 101 の空き領域に、居間のエプロンを制御するための詳細制御画面 522 を表示する。これにより、基本画面で機器種別アイコン 515 が選択された表示画面の表示状態が、詳細制御画面 522 の表示状態に遷移する。

[0136] 一方、図 16 の右下図に示される詳細制御画面 522 の表示状態において、ユーザが接触物で居間を表す部屋アイコン 502 に接触すると、その接触をタッチパネル制御部 102 が検知する。すると、図 16 の右上図に示されるように、表示制御部 103 は、元の表示状態に戻す。これにより、詳細制御画面 522 の表示状態が、基本画面で機器種別アイコン 515 が選択された表示画面の表示状態に遷移する。

[0137] 図 16 の左上図と左下図とは、それぞれ図 14 の左上図と左下図と同じであり、図 16 の左上図と左下図との間の表示画面の遷移は、図 14 の左上図と左下図との間の表示画面の遷移と同様に行われる。

[0138] 図 17 は、本実施の形態におけるディスプレイ 101 の表示画面のさらにまた別の遷移例を示す図である。図 17 の上図は、図 8 に示される表示画面を示し、図 17 の下図は、図 9 に示される表示画面を示す。

[0139] 図 17 の上図 (図 8) に示される操作画面 541, 542, 543 の表示

状態において、１台目のエアコンの操作画面５４１に含まれる詳細設定ボタン５０４にユーザが接触物５１９で接触すると、その接触をタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、図１７の下図（図９）に示されるように、表示制御部１０３は、１台目のエアコンの詳細制御画面５２２をディスプレイ１０１に表示する。これにより、操作画面５４１、５４２、５４３を含む部屋画面５４０の表示状態が、詳細制御画面５２２を含む部屋画面５４０の表示状態に遷移する。

[0140] 一方、図１７の下図（図９）に示される詳細制御画面５２２の表示状態において、ユーザが接触物５１９で閉じるボタン５０８に接触すると、その接触をタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、図１７の上図（図８）に示されるように、表示制御部１０３は、操作画面５４１、５４２、５４３をディスプレイ１０１に表示する。これにより、詳細制御画面５２２を含む部屋画面５４０の表示状態が、操作画面５４１、５４２、５４３を含み、詳細制御画面５２２を含まない部屋画面５４０の表示状態に遷移する。

[0141] 図１８は、ホームコントローラ１００のディスプレイ１０１に表示される部屋画面５４０のさらに別の例を示す図である。図６Ａに示される、基本画面で機器種別アイコン５１５が選択された表示画面の表示状態において、ユーザが部屋アイコン５０２を選択すると、タッチパネル制御部１０２は、その選択を検知する。すると、表示制御部１０３は、選択された部屋アイコン５０２に対応する部屋を表す部屋画面５４０をディスプレイ１０１に表示する。

[0142] 図１８に示される部屋画面５４０は、部屋の消費電力量を表示する表示欄６００と、戻るボタン５０７と、選択された機器種別アイコン５１５に対応する機器（図１８ではエアコン）の操作画面５４１、５４２、５４３とに加えて、部屋に設置されているすべての機器２００の設定を制御するための操作画面５４４を含む。この操作画面５４４は、図１０に示される操作画面５４４と同じである。

[0143] 部屋に設置されているすべての機器２００を制御するための操作画面５４

4 は、一括制御ボタン 509 と、一括制御設定ボタン 510 とを含む。一括制御ボタン 509 は、「全オフ」ボタンと、「全オン」ボタンとを含む。

[0144] 図 18 のように部屋画面 540 がディスプレイ 101 に表示された状態において、ユーザが一括制御ボタン 509 の「全オフ」ボタンを選択すると、タッチパネル制御部 102 は、その選択を検知する。すると、機器制御部 106 は、部屋（図 18 では居間）のすべての機器 200 の電源をオフにする制御コマンドを生成する。また、機器制御部 106 は、生成した制御コマンドを、通信制御部 107 及びネットワークを介して、居間のすべての機器 200 に送信する。表示制御部 103 は、操作画面 541, 542 の簡易制御ボタン 503 の「オフ」ボタンの色を変更し、「オン」ボタンの色をデフォルトの色にする。

[0145] 図 18 のように部屋画面 540 がディスプレイ 101 に表示された状態において、ユーザが一括制御ボタン 509 の「全オン」ボタンを選択すると、タッチパネル制御部 102 は、その選択を検知する。すると、機器制御部 106 は、部屋（図 18 では居間）のすべての機器 200 の電源をオンにする制御コマンドを生成する。また、機器制御部 106 は、生成した制御コマンドを、通信制御部 107 及びネットワークを介して、居間のすべての機器 200 に送信する。表示制御部 103 は、操作画面 541, 542 の簡易制御ボタン 503 の「オン」ボタンの色を変更し、「オフ」ボタンの色をデフォルトの色にする。

[0146] 図 18 のように部屋画面 540 がディスプレイ 101 に表示された状態において、ユーザが一括制御設定ボタン 510 を選択すると、タッチパネル制御部 102 は、その選択を検知する。すると、表示制御部 103 は、操作画面 541 ~ 544 の下半部にオーバーラップして、図 19 に示される一括制御設定画面 525 を部屋画面 540 内に表示する。

[0147] 図 19 は、ホームコントローラ 100 のディスプレイ 101 に表示される一括制御設定画面 525 の一例を示す図である。一括制御設定画面 525 は、閉じるボタン 508 と、設定ボタン 526 と、ページ送りボタン 527 と

、機器名 528 とを含む。設定ボタン 526 は、「設定する」のボタンと、「設定しない」のボタンとを含む。一括制御設定画面 525 には、左端に「一括制御設定」と記載され、一括制御設定画面 525 であることが明確に分かるようになっている。

[0148] 「一括制御設定」の記載箇所の右方には、機器名 528 が記載されている。機器名 528 には、図 19 の例では、1 行目に、1 台目のエアコンを表す「エアコン 1」が記載され、2 行目に、2 台目のエアコンを表す「エアコン 2」が記載され、3 行目に、照明機器を表す「照明」が記載されている。これらの機器名 528 にそれぞれ対応して、設定ボタン 526 が配置されている。

[0149] 図 19 に示されるように、表示制御部 103 は、一括制御設定画面 525 とすべての機器の操作画面 544 とが接触するように表示する。また、表示制御部 103 は、一括制御設定画面 525 と各操作画面 541, 542, 543 とが離れるように表示する。この表示状態によって、ユーザは、図 19 の一括制御設定画面 525 がすべての機器の操作画面 544 に対応する画面であることを容易に理解できる。

[0150] 一括制御設定画面 525 が表示された状態において、ユーザが例えば 2 台目のエアコンに対応する設定ボタン 526 の「設定しない」のボタンを選択すると、タッチパネル制御部 102 は、その選択を検知する。すると、表示制御部 103 は、図 19 に示されるように、2 台目のエアコンに対応する設定ボタン 526 の「設定しない」のボタンの色を変更する。また、機器制御部 106 は、図 18 に示される一括制御ボタン 509 の制御対象から 2 台目のエアコンを除外する。

[0151] 一括制御ボタン 509 の制御対象から 2 台目のエアコンが除外されると、ユーザによる一括制御ボタン 509 の「全オフ」ボタンの選択をタッチパネル制御部 102 が検知しても、機器制御部 106 は、2 台目のエアコンの電源をオフにする制御コマンドを生成しない。同様に、ユーザによる一括制御ボタン 509 の「全オン」ボタンの選択をタッチパネル制御部 102 が検知

しても、機器制御部１０６は、２台目のエアコンの電源をオンにする制御コマンドを生成しない。

[0152] 図１９の一括制御設定画面５２５が表示された状態において、ユーザによるページ送りボタン５２７の選択をタッチパネル制御部１０２が検知すると、表示制御部１０３は、機器名５２８及び設定ボタン５２６をスクロールして、部屋に設置されている他の機器２００の設定を制御するための画面をディスプレイ１０１に表示する。

[0153] このように、一括制御設定画面５２５を備えることにより、例えば冷蔵庫２０５等のように、電源がオフにされると支障を来すような機器２００を、一括制御ボタン５０９の制御対象から除外することができる。

[0154] 図２０は、本実施の形態における一括制御設定画面５２５を含む表示画面の遷移例を示す図である。図２０の上図は、図１８に示される表示画面を示し、図２０の下図は、図１９に示される表示画面を示す。

[0155] 図２０の上図（図１８）に示される、操作画面５４１～５４４の表示状態において、ユーザが接触物５１９で、すべての機器の操作画面５４４の一括制御設定ボタン５１０に接触すると、その接触をタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、図２０の下図（図１９）に示されるように、表示制御部１０３は、一括制御設定画面５２５をディスプレイ１０１に表示する。これにより、操作画面５４１～５４４を含む部屋画面５４０の表示状態が、一括制御設定画面５２５を含む部屋画面５４０の表示状態に遷移する。

[0156] 一方、図２０の下図（図１９）に示される一括制御設定画面５２５の表示状態において、ユーザが接触物５１９で閉じるボタン５０８に接触すると、その接触をタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、図２０の上図（図１８）に示されるように、表示制御部１０３は、操作画面５４１～５４４をディスプレイ１０１に表示する。これにより、一括制御設定画面５２５を含む部屋画面５４０の表示状態が、操作画面５４１～５４４を含み、一括制御設定画面５２５を含まない部屋画面５４０の表示状態に遷移する。

[0157] 図２１は、ホーム情報１３００の構成を示す図である。ホーム情報１３０

0は、サーバ300で家ごとに管理される。ホームコントローラ100は、サーバ300から取得したホーム情報1300に基づき、基本画面や部屋アイコン502などの表示を制御する。図21に示されるように、ホーム情報1300は、部屋情報1400、及びサーバ300が管理する機器リスト1600を備える。

[0158] 図22は、サーバ300が管理する部屋情報1400の構成を示す図である。図22に示されるように、部屋情報1400は、部屋ID1401、部屋タイプ1402、階層1403、及び消費電力量1404を備える。部屋ID1401は、部屋を識別するための識別子である。部屋タイプ1402は、部屋の種類を示す。階層1403は、部屋が設けられている階を示す。消費電力量1404は、その部屋に設置されている機器200の合計の消費電力量を示す。例えば図22では、居間（リビング）に設置されているエアコン201及び照明機器202を含む全ての機器200の合計の消費電力量が812kwhであることが示されている。

[0159] 図23は、ホームコントローラ100が管理する部屋情報1500の構成を示す図である。図23に示されるように、部屋情報1500は、部屋情報1400と同様に、部屋ID1501、部屋タイプ1502、階層1503、及び消費電力量1504を備える。ホームコントローラ100は、サーバ300から部屋情報1400を取得し、取得した部屋情報1400を部屋情報1500として管理する。なお、ホームコントローラ100は、部屋ごとの消費電力量を分電盤から取得してもよい。代替的に、ホームコントローラ100は、部屋ごとの消費電力量を、機器ごとの消費電力量を積算して求めてもよい。

[0160] 図24は、サーバ300が管理する機器リスト1600の構成を示す図である。図24に示されるように機器リスト1600は、機器ID1601、機器タイプ1602、型番1603、配置1604、能力情報1605、制御コマンド送信先1606、消費電力量1607、ステータス1608を備える。

- [0161] 機器ID1601は、機器200の識別子である。機器タイプ1602は、機器200の種類を示す。型番1603は、機器200の型番を示す。配置1604は、機器200が設置されている部屋を示す。
- [0162] 能力情報1605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IDがAのエアコンは、温度、風向き、及び風量を制御できる。制御コマンド送信先1606は、機器200を制御する制御コマンドの送信先を示す。例えば、機器IDがAのエアコンは、制御コマンド送信先1606が機器であるため、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。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。
- [0163] 消費電力量1607は、機器200の消費電力量を示す。例えば図24では、機器IDがAの消費電力量は、204kwhであることが示されている。ステータス1608は、機器200の現在の状態を示す。例えば図24は、機器IDがAのエアコンは、設定温度が27℃であることを示し、機器IDがEの電動シャッター装置は、閉じられていることを示す。
- [0164] なお、ホーム情報1300からサーバが管理する機器リスト1600は、省かれてもよい。この場合、ホームコントローラ100は、サーバが管理する機器リスト1600に記載された機器タイプ1602、型番1603、及び能力情報1605に対応する情報を機器200から直接取得すればよい。
- [0165] 図25は、ホームコントローラ100が管理する機器リスト1700の構成を示す図である。この機器リスト1700の情報に基づき、ホームコントローラ100は、基本画面に機器種別アイコン515を配置したり、機器200を制御したりする。
- [0166] 機器リスト1700は、機器ID1701、機器タイプ1702、型番1703、配置1704、能力情報1705、制御コマンド送信先1706、IPアドレス1707、消費電力量1708、ステータス1709を備える。機器ID1701～制御コマンド送信先1706、消費電力量1708、ステータス1709は、図24の同一名称の内容と同じである。

- [0167] 機器リスト1700において、機器タイプ1702、型番1703、配置1704、能力情報1705、制御コマンド送信先1706、消費電力量1708、ステータス1709の内容は、機器管理部105が、サーバ300から機器リスト1600を送信させることで、取得できる。IPアドレス1707は、機器管理部105が機器200から取得する。但し、機器タイプ1702、型番1703、能力情報1705、及び制御コマンド送信先1706、消費電力量1708、ステータス1709については、機器200から直接取得できる場合、機器管理部105は、そちらの内容を優先してもよい。
- [0168] なお、制御コマンド送信先1706は、サーバ300や機器200から取得せずに、ホームコントローラシステムで事前に定めた内容を採用してもよいし、ホームコントローラ100が接続されているネットワークの状態などに基づき自動的に決定されてもよいし、ユーザにより設定されてもよい。また、ホームコントローラ100は、機器ごとの消費電力量を分電盤から取得してもよい。代替的に、ホームコントローラ100は、機器ごとの消費電力量を、機器200から直接取得してもよい。
- [0169] 図22、図23に示されるように、本実施の形態では、部屋情報をホームコントローラ100及びサーバ300の両方で管理している。代替的に、ホームコントローラ100及びサーバ300の一方、例えばサーバ300のみで部屋情報を管理し、他方、例えばホームコントローラ100は、必要なときにサーバ300から部屋情報を取得するようにしてもよい。
- [0170] 同様に、図24、図25に示されるように、本実施の形態では、機器リストをホームコントローラ100及びサーバ300の両方で管理している。代替的に、ホームコントローラ100及びサーバ300の一方、例えばサーバ300のみで機器リストを管理し、他方、例えばホームコントローラ100は、必要なときにサーバ300から機器リストを取得するようにしてもよい。この場合には、ホームコントローラ100が管理する機器リスト1700のIPアドレス1707も、サーバ300で管理すればよい。

[0171] 次に、ホームコントローラ１００が機器２００を制御するまでの流れを、図を用いて説明する。

[0172] 図２６は、ホームコントローラ１００がサーバ３００からホーム情報１３００を取得する処理の流れを示すシーケンス図である。ホームコントローラ１００は、初回利用時や起動時など任意のタイミングでサーバ３００からホーム情報１３００を取得する。ホームコントローラ１００は、取得したホーム情報１３００に基づいて図５に示した基本画面を生成する等のディスプレイ１０１における表示内容を更新する。

[0173] まず、ホームコントローラ１００の機器管理部１０５は、サーバ３００にホーム情報要求を送信する（Ｓ３２０１）。ここで、ホーム情報要求には、ホームコントローラ１００を利用するユーザ又は家を示すホームコントローラＩＤが少なくとも含まれる。ホーム情報要求を受信したサーバ３００のホーム情報管理部３０１は、蓄積部３０４からホームコントローラＩＤに対応するホーム情報１３００を検索し（Ｓ３２０２）、ホームコントローラ１００へ送信する（Ｓ３２０３）。ホームコントローラ１００の機器管理部１０５は、サーバ３００から受信したホーム情報１３００を蓄積部１０４に蓄積し、このホーム情報１３００に基づいて、表示制御部１０３が基本画面を生成し、ディスプレイ１０１に表示する等のディスプレイ１０１における表示画面を更新する（Ｓ３２０４）。

[0174] ディスプレイ１０１における表示画面の更新は、例えば、リフォーム等により間取りが変更されたことによる部屋アイコン５０２の更新、消費電力量の更新、新たに設置された機器２００の登録および部屋アイコン５０２の更新、機器２００のステータスの更新などの全ての情報の更新を含む。この点は、後述される他のシーケンス図における表示画面の更新も同様である。

[0175] 図２７は、ホームコントローラ１００がネットワークに接続した後に、ホームコントローラ１００がネットワーク上の機器２００を検出する処理の流れを示すシーケンス図である。図２７では、ネットワーク上に図２５で示す機器ＩＤがＡの機器Ａ２００と機器ＩＤがＢの機器Ｂ２００とが接続されて

いるものとして説明する。

[0176] ホームコントローラ 100 の初回利用時や電源オン時において、ホームコントローラ 100 がネットワークに接続すると (S3301)、ホームコントローラ 100 の機器管理部 105 は、ネットワーク上のすべての機器 200 に対して機器検索要求をブロードキャストする (S3302)。機器検索要求を受信した機器 A 200 は、機器検索応答をホームコントローラ 100 に返す (S3303)。機器検索応答を受信したホームコントローラ 100 は、機器 A 200 から機器情報を取得し (S3304)、表示画面を更新する (S3305)。

[0177] 同様に、機器検索要求を受信した機器 B 200 は、機器検索応答をホームコントローラ 100 に返す (S3306)。機器検索応答を受信したホームコントローラ 100 は、機器 B 200 から機器情報を取得し (S3307)、表示画面を更新する (S3308)。ここで、機器情報とは、機器 200 の機器タイプ、型番、及び能力情報などを表した情報である。この機器情報に基づきホームコントローラ 100 の機器管理部 105 は機器リスト 1700 (図 25 参照) を生成する。

[0178] 図 28 は、機器 200 がネットワークに接続した際に、ホームコントローラ 100 がネットワーク上の機器 200 を検出する処理の流れを示すシーケンス図である。機器 A 200 が初回利用時や電源オン時にネットワークに接続すると (S3401)、ネットワーク接続通知をネットワーク上のすべてのホームコントローラ 100 にブロードキャストする (S3402)。ネットワーク接続通知を受信したホームコントローラ 100 は、機器管理部 105 が機器 A 200 から機器情報を取得し (S3403)、表示制御部 103 が表示画面を更新する (S3404)。機器 B 200 のネットワーク接続時の処理も機器 A 200 と同様である (S3405～S3408)。

[0179] 図 29 は、本発明の一実施の形態において、基本画面 (図 5) または操作画面 541～543 を含む部屋画面 540 (図 8) がディスプレイ 101 に表示されている場合の、ホームコントローラ 100 が機器 200 を制御する

処理の流れを示すフロー図である。

- [0180] まず、タッチパネル制御部 102 は、基本画面または操作画面 541～543 において、ユーザによるディスプレイ 101 への接触物の接触開始を検知する (S5701)。次に、タッチパネル制御部 102 は、ユーザが機器種別アイコン 515 を選択したか否かを判断する (S5702)。
- [0181] ユーザが機器種別アイコン 515 を選択していれば (S5702 で YES)、表示制御部 103 は、選択された機器種別アイコン 515 と機器タイプが一致する機器 200 の機器情報をすべて取得する (S5703)。具体的には、例えばユーザがエアコンの機器種別アイコン 515 を選択した場合には、表示制御部 103 は、機器リスト 1700 (図 25) から機器タイプ 1702 がエアコンのすべての情報を機器情報として取得する。
- [0182] 次に、表示制御部 103 は、取得した機器情報に含まれる部屋情報をすべて取得する (S6104)。具体的には、例えば、表示制御部 103 は、機器リスト 1700 (図 25) において、機器タイプ 1702 がエアコンのすべての配置 1704 を部屋情報として取得する。
- [0183] 次に、表示制御部 103 は、選択された機器種別アイコン 515 により表される機器 200 が設置されている部屋を表す部屋アイコン 502 と、選択された機器種別アイコン 515 により表される機器 200 が設置されていない部屋を表す部屋アイコン 502 との表示形態を異なるものとして (S5705)、この処理は終了する。S5705 によって、基本画面で機器種別アイコン 515 が選択された表示画面 (例えば図 6A) が、ディスプレイ 101 に表示される。
- [0184] 一方、S5702 において、ユーザが機器種別アイコン 515 を選択していなければ (S5702 で NO)、タッチパネル制御部 102 は、ユーザが部屋アイコン 502 を選択したか否かを判断する (S5706)。ユーザが部屋アイコン 502 を選択していれば (S5706 で YES)、表示制御部 103 は、選択された部屋アイコン 502 に対応する部屋に設置されている、S5702 で選択された機器種別アイコン 515 に対応する機器 200 の

操作画面 541～543 を部屋画面 540 内に表示して (S5707)、この処理は終了する。

[0185] 一方、S5706において、ユーザが部屋アイコン502を選択していなければ (S5706でNO)、タッチパネル制御部102は、ユーザが操作画面541、542の簡易制御ボタン503または操作画面543の機種一括制御ボタン532を選択したか否かを判断する (S5708)。ユーザが簡易制御ボタン503または機種一括制御ボタン532を選択していれば (S5708でYES)、機器制御部106は、選択された簡易制御ボタン503または機種一括制御ボタン532の制御に対応する制御コマンドを生成する (S5709)。次に、機器制御部106は、図31を参照して後述される制御コマンド送信フロー (S5710) を実行して、この処理は終了する。

[0186] 一方、S5708において、ユーザが簡易制御ボタン503及び機種一括制御ボタン532のいずれも選択していなければ (S5708でNO)、タッチパネル制御部102は、ユーザが操作画面541、542の詳細設定ボタン504を選択したか否かを判断する (S5711)。ユーザが詳細設定ボタン504を選択していれば (S5711でYES)、表示制御部103は、詳細制御画面522をディスプレイ101の部屋画面540内に表示して (S5712)、この処理は終了する。

[0187] 一方、S5711において、ユーザが操作画面541、542の詳細設定ボタン504を選択していなければ (S5711でNO)、タッチパネル制御部102は、ユーザが部屋画面540の戻るボタン507を選択したか否かを判断する (S5713)。ユーザが戻るボタン507を選択していれば (S5713でYES)、表示制御部103は、基本画面で機器種別アイコン515が選択された表示画面 (例えば図6A) をディスプレイ101に表示することにより、部屋アイコン502の表示画面に戻して (S5714)、この処理は終了する。一方、S5713において、ユーザが部屋画面540の戻るボタン507を選択していなければ (S5713でNO)、この処

理は終了する。

[0188] 図30は、本発明の一実施の形態において、詳細制御画面522を含む部屋画面540（図9）がディスプレイ101に表示されている場合の、ホームコントローラ100が機器200を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[0189] まず、タッチパネル制御部102は、詳細制御画面522において、ユーザによるディスプレイ101への接触物519の接触開始を検知する（S5801）。次に、タッチパネル制御部102は、ユーザが他の操作画面（操作画面541、542、543のうちで表示されている詳細制御画面522に対応する操作画面以外の操作画面）を選択したか否かを判断する（S5802）。ユーザが他の操作画面を選択していれば（S5802でYES）、表示制御部103は、表示中の詳細制御画面522に代えて、選択された操作画面に対応する機器200の詳細制御画面522をディスプレイ101に表示して（S5803）、この処理は終了する。S5803では、例えば図9において、ユーザが操作画面542を選択すると、表示制御部103は、1台目のエアコンの詳細制御画面522に代えて、2台目のエアコンの詳細制御画面522をディスプレイ101に表示する。

[0190] 一方、S5802において、ユーザが他の操作画面を選択していなければ（S5802でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが詳細制御ボタン505を選択したか否かを判断する（S5804）。ユーザが詳細制御ボタン505を選択していれば（S5804でYES）、機器制御部106は、選択された詳細制御ボタン505の制御に対応する制御コマンドを生成する（S5805）。次に、機器制御部106は、図31を参照して後述される制御コマンド送信フロー（S5806）を実行して、この処理は終了する。

[0191] 一方、S5804において、ユーザが詳細制御ボタン505を選択していなければ（S5804でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが部屋画面540の戻るボタン507を選択したか否かを判断する（S5807

）。ユーザが戻るボタン507を選択していれば（S5807でYES）、表示制御部103は、基本画面で機器種別アイコン515が選択された表示画面（例えば図6A）をディスプレイ101に表示することにより、部屋アイコン502の表示画面に戻して（S5808）、この処理は終了する。

[0192] 一方、S5807において、ユーザが部屋画面540の戻るボタン507を選択していなければ（S5807でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが詳細制御画面522の閉じるボタン508を選択したか否かを判断する（S5809）。ユーザが閉じるボタン508を選択していれば（S5809でYES）、表示制御部103は、元の操作画面541～543をディスプレイ101の部屋画面540（図8）内に表示して（S5810）、この処理は終了する。一方、S5809において、ユーザが閉じるボタン508を選択していなければ（S5809でNO）、この処理は終了する。

[0193] 図31は、図29のS5710、図30のS5806で実行される制御コマンド送信フローの詳細を示すフロー図である。まず、機器制御部106は、ホームコントローラ100がホームネットワークに接続中であるか否かを判定し（S3701）、ホームネットワークに接続中であれば（S3701でYES）、機器リスト1700の制御コマンド送信先1706の内容にしたがって、制御コマンドの送信先をチェックする（S3702）。ここで、ホームネットワークとは、ユーザの宅内におけるネットワークである。したがって、ユーザが外出先からホームコントローラ100を操作していれば、S3701でNOと判定され、ユーザが宅内でホームコントローラ100を操作していれば、S3701でYESと判定される。

[0194] S3702において、制御コマンドの送信先が「機器」であれば、機器制御部106は、該当する機器200に制御コマンドを送信する（S3703）。一方、S3702において、制御コマンドの送信先が「サーバ」であれば、機器制御部106は、制御コマンドをサーバ300に送信する（S3704）。

[0195] 例えば、機器リスト1700において、エアコンは、制御コマンド送信先

1706が「機器」であるため、機器制御部106は制御コマンドをエアコンに送信する。また、S3701でホームコントローラ100はホームネットワークに接続されていないと判断した場合にも（S3701でNO）、S3704の処理を実施する。

[0196] S3705において、機器制御部106は、制御結果を機器200から受信する。次に、機器制御部106は、同時に操作する機器200の全てに制御コマンドの送信が終了している場合（S3706でYES）、処理をS3707に進める。一方、同時に操作する機器200の全てに制御コマンドの送信が終了していない場合（S3706でNO）、機器制御部106は、処理をS3702に戻し、S3702以降の処理を繰り返す。

[0197] 例えば、同じ部屋に2つの照明機器が設置され、これら2つの照明機器が同時に操作されるように予め設定されている場合、機器制御部106は、これら2つの照明機器のそれぞれに制御コマンドを送信する。なお、他の機器200と同時に操作されない機器200は、S3706でNOと判定されない。

[0198] 次に、表示制御部103は、ディスプレイ101に表示されている画面を更新する（S3707）。例えば、エアコンの設定温度が変更されたとすると、制御コマンドによってエアコンの設定温度が変更されるまで温度表示が例えば点滅表示される。そして、制御コマンドによってエアコンの設定温度が変更されると、温度表示の点滅が終了されるように詳細制御画面522が更新される。また、例えば寝室のエアコンがオフにされた場合、表示制御部103は、図6Aに示される寝室の部屋アイコン502の簡易制御ボタン503の「オン」ボタンをデフォルトの色に戻し、「オフ」ボタンの色を変更する。

[0199] 図32は、ホームコントローラ100が機器200を直接制御する処理の流れを示すシーケンス図である。まず、ホームコントローラ100のタッチパネル制御部102は、簡易制御ボタン503または詳細制御画面522へのユーザの操作を検知する（S3801）。次に、ホームコントローラ100

０の機器制御部１０６は、ユーザの操作に応じた制御コマンドを生成し、機器２００に送信する（Ｓ３８０２）。

[0200] 制御コマンドを受信した機器２００は、制御コマンドを実行し（Ｓ３８０３）、制御結果をホームコントローラ１００に送信する（Ｓ３８０４）。制御結果を受信したホームコントローラ１００の表示制御部１０３は、制御結果にしたがって表示画面を更新する（Ｓ３８０５）。

[0201] 図３３は、ホームコントローラ１００がサーバ３００経由で機器２００を制御する処理の流れを示すシーケンス図である。まず、ホームコントローラ１００のタッチパネル制御部１０２は、簡易制御ボタン５０３または詳細制御画面５２２へのユーザの操作を検知する（Ｓ３９０１）。次に、ホームコントローラ１００の機器制御部１０６は、ユーザの操作に応じた制御コマンドを生成し、サーバ３００に送信する（Ｓ３９０２）。

[0202] 制御コマンドを受信したサーバ３００は、該当する制御コマンドを機器２００に送信する（Ｓ３９０３）。制御コマンドを受信した機器２００は制御コマンドを実行し（Ｓ３９０４）、制御結果をサーバ３００に送信する（Ｓ３９０５）。制御結果を受信したサーバ３００はその制御結果をホームコントローラ１００に送信する（Ｓ３９０６）。その制御結果を受信したホームコントローラ１００の表示制御部１０３は、制御結果にしたがって表示画面を更新する（Ｓ３９０７）。

[0203] 図３４は、ホームコントローラ１００がサーバ３００経由で機器２００の機器状態を確認する処理の流れを示すシーケンス図である。まず、機器２００は、現在の機器状態をサーバ３００に送信する（Ｓ４００１）。ここで、機器２００は、電源オン時、電源オフ時、機器状態が変化した時、或いは定期的に機器状態をサーバ３００に送信し、サーバ３００に機器状態を蓄積させる。なお、Ｓ４００１の処理は、Ｓ４００２からＳ４００６の処理とは非同期に実行されても良い。

[0204] 次に、ホームコントローラ１００のタッチパネル制御部１０２は、簡易制御ボタン５０３または詳細制御画面５２２へのユーザの操作を検知する（Ｓ

4002)。次に、ホームコントローラ100の機器制御部106は、ユーザの操作に応じた制御コマンドを生成し、サーバ300に送信する(S4003)。ここでは、機器200の機器状態を確認するための制御コマンドが生成されている。

[0205] 制御コマンドを受信したサーバ300は、該当する機器200の現在の機器状態を検索し(S4004)、該当する機器200の機器状態を制御結果としてホームコントローラ100に送信する(S4005)。制御結果を受信したホームコントローラ100の表示制御部103は、制御結果にしたがって表示画面を更新する(S4006)。例えば、部屋アイコン502の操作画面516がディスプレイ101に表示されていれば、操作画面516の簡易制御ボタン503の表示内容が制御結果にしたがって更新される。

[0206] 図35は、ホームコントローラ100が1回の操作で複数台の機器200を制御する場合において、ホームコントローラ100が機器200を直接制御する処理の流れ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が機器A200と機器B200とを制御する場合を例に挙げて説明する。また、機器A200、B200は、1つの部屋に設置された同一種別の機器であり、部屋画面540(図8)の操作画面543の機種一括制御ボタン532に対する操作で制御されるものとする。

[0207] まず、ホームコントローラ100のタッチパネル制御部102は、操作画面516の簡易制御ボタン503へのユーザの操作を検知する(S4101)。次に、ホームコントローラ100の機器制御部106は、ユーザの操作に応じた制御コマンドを生成し、機器A200に送信する(S4102)。

[0208] 制御コマンドを受信した機器A200は、制御コマンドを実行し(S4103)、制御結果をホームコントローラ100に送信する(S4104)。

[0209] 次に、ホームコントローラ100の機器制御部106は、機器A200に送信した制御コマンドと同じ制御コマンドを機器B200に送信する(S4105)。制御コマンドを受信した機器B200は、制御コマンドを実行し(S4106)、制御結果をホームコントローラ100に送信する(S41

07)。

[0210] 制御結果を受信したホームコントローラ100の表示制御部103は、制

御結果にしたがって表示画面を更新する(S4108)。この場合、例えば、機器A200、B200の部屋アイコン502の操作画面516がディスプレイ101に表示されていれば、機器A200、B200の操作画面516の簡易制御ボタン503の表示内容が制御結果にしたがって更新される。

[0211] 図36は、ホームコントローラ100が1回の操作で複数台の機器200

を制御する場合において、ホームコントローラ100がサーバ300経由で機器200を制御する処理の流れ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が機器A200と機器B200とを制御する場合を例に挙げて説明する。また、機器A200、B200は、1つの部屋に設置された同一種類の機器であり、部屋画面540(図8)の操作画面543の機種一括制御ボタン532に対する操作で制御されるものとする。

[0212] まず、ホームコントローラ100のタッチパネル制御部102は、操作画面543の機種一括制御ボタン532へのユーザの操作を検知する(S4201)。

[0213] 次に、ホームコントローラ100の機器制御部106は、ユーザの操作に応じた機器A200の制御コマンドを生成し、サーバ300に送信する(S4202)。

[0214] 機器A200の制御コマンドを受信したサーバ300は、機器A200に制御コマンドを送信する(S4203)。制御コマンドを受信した機器A200は、制御コマンドを実行し(S4204)、制御結果をサーバ300に送信する(S4205)。制御結果を受信したサーバ300は、その制御結果をホームコントローラ100に送信する(S4206)。

[0215] 同様にホームコントローラ100の機器制御部106は、ユーザの操作に応じた機器B200の制御コマンドを生成し、サーバ300に送信する(S4207)。

[0216] 制御コマンドを受信したサーバ300は、機器B200に制御コマンドを

送信する（S 4 2 0 8）。制御コマンドを受信した機器 B 2 0 0 は、制御コマンドを実行し（S 4 2 0 9）、制御結果をサーバ 3 0 0 に送信する（S 4 2 1 0）。制御結果を受信したサーバ 3 0 0 は、その制御結果をホームコントローラ 1 0 0 に送信する（S 4 2 1 1）。

[0217] そして、ホームコントローラ 1 0 0 の表示制御部 1 0 3 は、制御結果にしたがって表示画面を更新する（S 4 2 1 2）。

[0218] 図 3 7 は、ホームコントローラ 1 0 0 が 1 回の操作で複数台の機器 2 0 0 を制御する場合において、ホームコントローラ 1 0 0 がサーバ 3 0 0 経由で機器 2 0 0 を制御する処理の流れ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 1 0 0 が機器 A 2 0 0 と機器 B 2 0 0 とを制御する場合を例に挙げて説明する。また、機器 A 2 0 0、B 2 0 0 は、1 つの部屋に設置された同一種別の機器であり、部屋画面 5 4 0（図 8）の操作画面 5 4 3 の機種一括制御ボタン 5 3 2 に対する操作で制御されるものとする。

[0219] まず、ホームコントローラ 1 0 0 のタッチパネル制御部 1 0 2 は、操作画面 5 4 3 の機種一括制御ボタン 5 3 2 へのユーザの操作を検知する（S 4 3 0 1）。

[0220] 次に、ホームコントローラ 1 0 0 の機器制御部 1 0 6 は、ユーザの操作に応じて、機器 A 2 0 0 及び機器 B 2 0 0 の制御コマンドを生成し、サーバ 3 0 0 に送信する（S 4 3 0 2）。

[0221] 制御コマンドを受信したサーバ 3 0 0 は、機器 A 2 0 0 に制御コマンドを送信する（S 4 3 0 3）。制御コマンドを受信した機器 A 2 0 0 は、制御コマンドを実行し（S 4 3 0 4）、制御結果をサーバ 3 0 0 に送信する（S 4 3 0 5）。

[0222] 同様にサーバ 3 0 0 は、機器 B 2 0 0 に制御コマンドを送信する（S 4 3 0 6）。制御コマンドを受信した機器 B 2 0 0 は、制御コマンドを実行し（S 4 3 0 7）、制御結果をサーバ 3 0 0 に送信する（S 4 3 0 8）。機器 A 2 0 0 及び機器 B 2 0 0 の制御結果を受信したサーバ 3 0 0 は、その制御結果をホームコントローラ 1 0 0 に送信する（S 4 3 0 9）。

[0223] そして、ホームコントローラ１００の表示制御部１０３は、制御結果にしたがって表示画面を更新する（Ｓ４３１０）。

[0224] 図３８は、ホームコントローラ１００とサーバ３００との機器リストを更新する処理の一例を示すシーケンス図である。機器２００が現在の自身の状態を示す機器状態をサーバ３００に送信する（Ｓ４９０１）。ここで、機器２００は定期的に機器状態を送信してもよいし、状態が変化したときに機器状態を送信してもよい。サーバ３００は、受信した機器状態の内容にしたがって機器リスト１６００を更新する（Ｓ４９０２）。ここで、機器２００の情報が機器リスト１６００に存在しない場合、サーバ３００は新たな機器として機器２００の情報を追加する。そして、サーバ３００は、機器リスト更新通知をホームコントローラ１００に送信する（Ｓ４９０３）。

[0225] ホームコントローラ１００の機器管理部１０５は、受信した機器リスト更新通知の内容にしたがって機器リスト１７００を更新する（Ｓ４９０４）。ここで、機器２００の情報が機器リスト１７００に存在しない場合、機器管理部１０５は新たな機器として機器２００の情報を追加する。そして、ホームコントローラ１００の表示制御部１０３は、表示画面を更新する（Ｓ４９０５）。この表示画面の更新は、例えば新たな機器２００の情報が追加された場合には、新たな機器２００が設置された部屋を示す部屋アイコン５０２の更新、操作画面の簡易制御ボタン５０３によるステータス表示の更新等を含む。

[0226] このように、機器２００の状態が変化すると、その状態変化がサーバ３００に通知される。このため、サーバ３００は機器２００の状態の変化を監視することができる。また、機器２００から機器状態が送信されたサーバ３００は、その状態の変化をホームコントローラ１００に通知する。このため、ホームコントローラ１００は機器２００の現在の状態を認識することができる。また、新たな機器２００がホームネットワークに接続された場合に、サーバ３００とホームコントローラ１００とが新たな機器の情報を追加することができる。よって、機器２００の実際の状態と、ホームコントローラ１０

0が認識している機器200の状態とのずれが発生することを防止すること
ができる。

[0227] 図39は、ホームコントローラ100とサーバ300との機器リストを更新する処理の他の例を示すシーケンス図である。機器200は、機器状態をホームコントローラ100に送信する(S5001)。ここで、機器200は定期的に機器状態を送信してもよいし、状態が変化したときに機器状態を送信してもよい。

[0228] ホームコントローラ100の機器管理部105は、受信した機器状態の内
容にしたがって機器リスト1700を更新する(S5002)。ここで、機
器200の情報が機器リスト1700に存在しない場合、機器管理部105
は新たな機器として機器200の情報を追加する。そして、表示制御部10
3が表示画面を更新する(S5003)。

[0229] 次に、ホームコントローラ100の機器管理部105は、機器リスト更新
通知をサーバ300に送信する(S5004)。サーバ300は、受信した
機器リスト更新通知にしたがって機器リスト1600を更新する(S500
5)。ここで、機器200の情報が機器リスト1600に存在しない場合、
サーバ300は新たな機器として機器200の情報を追加する。

[0230] 図40は、ホームコントローラ100とサーバ300とが機器リストを更
新する処理の更に他の例を示すシーケンス図である。図40では、宅内のホ
ームコントローラ100と宅外のホームコントローラ100との2台のホ
ームコントローラ100をユーザが所有している場合を例に挙げて説明する。
ここで、宅外のホームコントローラ100は、ユーザが外出先に持ち出した
ホームコントローラ100であり、宅内のホームコントローラ100は、ユ
ーザが宅内に置いたままのホームコントローラ100である。

[0231] 機器200は、宅内のホームコントローラ100に機器状態を送信する(
S5101)。宅内のホームコントローラ100は、受信した機器状態の内
容にしたがって機器リスト1700を更新する(S5102)。ここで、機
器200の情報が機器リスト1700に存在しない場合、機器管理部105

は新たな機器として機器 200 の情報を追加する。そして、宅内のホームコントロール 100 の表示制御部 103 は、表示画面を更新する (S5103)。
)。そして、宅内のホームコントロール 100 は、機器リスト更新通知をサーバー 300 に送信する (S5104)。

[0232] サーバ 300 は、受信した機器リスト更新通知の内容にしたがって、機器リスト 1600 を更新する (S5105)。ここで、機器 200 の情報が機器リスト 1600 に存在しない場合、サーバ 300 は新たな機器として機器 200 の情報を追加する。そして、サーバ 300 は、機器リスト更新通知を宅内のホームコントロール 100 に送信する (S5106)。

[0233] 宅外のホームコントロール 100 は、受信した機器リスト更新通知の内容にしたがって機器リスト 1700 を更新する (S5107)。ここで、機器 200 の情報が機器リスト 1700 に存在しない場合、宅外のホームコントロール 100 の機器管理部 105 は新たな機器として機器 200 の情報を追加する。そして、宅外のホームコントロール 100 の表示制御部 103 は、表示画面を更新する (S5108)。

[0234] この例によれば、一方のホームコントロール 100 が宅外にあり、他方のホームコントロール 100 が宅内にある場合であっても、両ホームコントロール 100 が認識している機器 200 の状態にずれが生じることを防止することができる。

[0235] なお、上記で説明したシーケンスや処理フローは一例であり、目的とする処理を実現できるのであれば、ステップの順番が入れ替わったり、一部のステップを省略してもよい。例えば、機器 A 200 と機器 B 200 に対する制御コマンドの送信は非同期に実現しても良い。

[0236] 図 41 は、基本画面で機器種別アイコン 515 が選択されたときのディスプレイ 101 の表示画面 (図 6A) の別の例を示す図である。図 42 は、基本画面で機器種別アイコン 515 が選択されたときのディスプレイ 101 の表示画面 (図 6B) の別の例を示す図である。図 43 は、基本画面で機器種別アイコン 515 が選択されたときのディスプレイ 101 の表示画面 (図 6

C) の別の例を示す図である。

- [0237] 基本画面（図５）でユーザが機器種別アイコン５１５を選択すると、タッチパネル制御部１０２は、その選択を検知する。すると、図４１～図４３に示されるように、表示制御部１０３は、選択された機器種別アイコン５１５に対応する種別の機器２００（ここではエアコン）が設置されている部屋を表す部屋アイコン５０２内に、操作画面５４７（第１操作画面の一例）を表示する。操作画面５４７は、機種一括制御ボタン５３２（電源ボタンの一例）と、詳細設定ボタン５０４とを含む。機種一括制御ボタン５３２は、「オン」ボタンと、「オフ」ボタンとを含む。機種一括制御ボタン５３２は、操作画面５４３（図８）に含まれる機種一括制御ボタン５３２と同じである。
- [0238] 図４１～図４３のように操作画面５４７がディスプレイ１０１の部屋アイコン５０２内に表示された状態において、ユーザが例えば居間の部屋アイコン５０２に含まれる機種一括制御ボタン５３２の「オフ」ボタンを選択すると、タッチパネル制御部１０２は、その選択を検知する。
- [0239] すると、機器制御部１０６は、部屋（図４１では居間）のすべてのエアコンの電源をオフにする制御コマンド（第１制御コマンドの一例）を生成する。また、機器制御部１０６は、生成した制御コマンドを、通信制御部１０７及びネットワークを介して、居間のすべてのエアコンに送信する。表示制御部１０３は、居間の部屋アイコン５０に含まれる操作画面５４７の機種一括制御ボタン５３２の「オン」ボタンの色をデフォルトに戻し、「オフ」ボタンの色を変更する。
- [0240] 図４１～図４３のように操作画面５４７がディスプレイ１０１の部屋アイコン５０２内に表示された状態において、ユーザが詳細設定ボタン５０４（操作ボタンの一例）を選択すると、タッチパネル制御部１０２は、その選択を検知する。すると、表示制御部１０３は、詳細制御画面５２２（第２操作画面の一例）を含む部屋画面５４０をディスプレイ１０１に表示する（図４５を参照して後述される）。
- [0241] 図４４は、図７に示される表示画面の別の例を示す図である。図４４では

、選択された機器種別アイコン 515 に対応する機器 200 が設置された部屋を表す部屋アイコン 502 は、機種一括制御ボタン 532 を含む。したがって、部屋に設置されている同一種別の機器 200 の電源を一括で制御する場合には、機種一括制御ボタン 532 を選択すればよい。また、機器 200 の詳細な設定を制御する場合には、詳細制御画面 522 を操作すればよい。

[0242] 図 45 は、図 41 ～図 43 において操作画面 547 の詳細設定ボタン 504 が選択された場合にディスプレイ 101 に表示される部屋画面 540 を示す図である。図 45 に示される部屋画面 540 は、図 9 に示される部屋画面 540 と同様に、表示欄 600 と、戻るボタン 507 と、操作画面 541, 542, 543 と、詳細制御画面 522 とを含む。図 45 に示される詳細制御画面 522 は、詳細制御ボタン 505 を含む。図 45 に示される詳細制御画面 522 は、図 9 に示される詳細制御画面 522 と異なり、閉じるボタンを含まない。

[0243] 図 45 において、例えばユーザが温度設定の詳細制御ボタン 505 の上向き矢印のボタンを選択すると、タッチパネル制御部 102 は、その選択を検知する。すると、機器制御部 106 は、設定温度を 1℃上昇させる制御コマンド（第 2 制御コマンドの一例）を生成する。機器制御部 106 は、生成した制御コマンドを、通信制御部 107 及びネットワークを介して、居間の 1 台目のエアコンに送信する。表示制御部 103 は、温度設定の詳細制御ボタン 505 の表示温度を 29℃に変更する。

[0244] 図 46 ～図 48 は、図 43、図 45 に示される表示画面を含むディスプレイ 101 の表示画面の遷移例を示す図である。図 46 の上図は、図 5 に示される基本画面を示し、図 46 の下図は、図 43 に示される表示画面を示す。図 47 の上図は、図 43 に示される表示画面を示し、図 47 の下図は、図 45 に示される表示画面を示す。

[0245] 図 48 の左上図は、図 5 に示される基本画面を示し、図 48 の右上図は、図 43 に示される表示画面を示し、図 48 の右下図は、図 45 に示される表示画面を示し、図 48 の左下図は、図 14 の左下図（図 10）に示される表

示画面を示す。図 48 の左上図と左下図との表示画面の遷移は、図 14 の左上図（図 5）と左下図（図 10）との表示画面の遷移と同様に行われる。

[0246] 図 46 の上図（図 48 の左上図、図 5）に示される基本画面において、ユーザが、制御したい機器 200 の種別を表す機器種別アイコン 515（ここでは、エアコンを表す機器種別アイコン 515）に接触物 519 で接触すると、その接触をタッチパネル制御部 102 が検知する。すると、表示制御部 103 は、図 46 の下図（図 48 の右上図、図 43）に示されるように、接触された機器種別アイコン 515 の例えば色を変更する。

[0247] 表示制御部 103 は、接触された機器種別アイコン 515 に対応する機器 200 が設置されていない部屋を表す部屋アイコン 502 をディスプレイ 101 から消去する。表示制御部 103 は、接触された機器種別アイコン 515 に対応する機器 200 が設置されている部屋を表す部屋アイコン 502 の隙間を詰めるように再配置して、間取り図 500 を小さくする。表示制御部 103 は、部屋アイコン 502 内に操作画面 547 を表示する。これにより、基本画面の表示状態が、基本画面で機器種別アイコン 515 が選択されたときの表示状態に遷移する。

[0248] 一方、図 46 の下図（図 48 の右上図）に示される表示状態において、ユーザが接触物 519 で全種別アイコン 546 に接触すると、その接触をタッチパネル制御部 102 が検知する。すると、図 46 の上図（図 48 の左上図）に示されるように、表示制御部 103 は、全種別アイコン 546 を例えば異なる色で表示し、エアコンの機器種別アイコン 515 の色をデフォルトに戻す。表示制御部 103 は、部屋アイコン 502 の表示状態を元に戻す。これにより、基本画面で機器種別アイコン 515 が選択されたときの表示状態が、基本画面の表示状態に遷移する。

[0249] 次に、図 47 の上図（図 48 の右上図、図 43）に示される表示状態において、居間を表す部屋アイコン 502 の詳細設定ボタン 504 にユーザが接触物 519 で接触すると、その接触をタッチパネル制御部 102 が検知する。すると、図 47 の下図（図 48 の右下図、図 45）に示されるように、表

示制御部１０３は、居間に設置されているすべてのエアコンの操作画面５４１、５４２、５４３と、１台目のエアコンの詳細制御画面５２２とを含む部屋画面５４０をディスプレイ１０１に表示する。これにより、基本画面で機器種別アイコン５１５が選択されたときの表示状態が、部屋画面５４０の表示状態に遷移する。

[0250] 一方、図４７の下図（図４８の右下図）に示される部屋画面５４０の表示状態において、ユーザが接触物５１９で部屋画面５４０の戻るボタン５０７に接触すると、その接触をタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、図４７の上図（図４８の右上図）に示されるように、表示制御部１０３は、基本画面で機器種別アイコン５１５が選択されたときの表示状態をディスプレイ１０１に表示する。これにより、部屋画面５４０の表示状態が、基本画面で機器種別アイコン５１５が選択されたときの表示状態に遷移する。

[0251] 図４９は、本発明の一実施の形態において、基本画面（図５）または操作画面５４７を含む部屋アイコン５０２（図４１、図４２または図４３）がディスプレイ１０１に表示されている場合の、ホームコントローラ１００が機器２００を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[0252] まず、タッチパネル制御部１０２は、基本画面または操作画面５４７において、ユーザによるディスプレイ１０１への接触物の接触開始を検知する（Ｓ５９０１）。続くＳ５９０２～Ｓ５９０５は、図２９のＳ５７０２～Ｓ５７０５と同じである。Ｓ５９０５に続いて、表示制御部１０３は、Ｓ５９０２で選択された機器種別アイコン５１５に対応する機器２００が設置されている部屋を表す部屋アイコン５０２内に、機器２００の操作画面５４７を表示して（Ｓ５９０６）、この処理は終了する。

[0253] 一方、Ｓ５９０２において、ユーザが機器種別アイコン５１５を選択していなければ（Ｓ５９０２でＮＯ）、タッチパネル制御部１０２は、ユーザが操作画面５４７の機種一括制御ボタン５３２を選択したか否かを判断する（Ｓ５９０７）。ユーザが機種一括制御ボタン５３２を選択していれば（Ｓ５９０７でＹＥＳ）、機器制御部１０６は、選択された機種一括制御ボタン５

32の制御に対応する制御コマンドを生成する(S5908)。次に、機器制御部106は、図31を参照して前述した制御コマンド送信フロー(S5909)を実行して、この処理は終了する。

[0254] 一方、S5907において、ユーザが操作画面547の機種一括制御ボタン532を選択していなければ(S5907でNO)、タッチパネル制御部102は、ユーザが操作画面547の詳細設定ボタン504を選択したか否かを判断する(S5910)。ユーザが詳細設定ボタン504を選択していれば(S5910でYES)、表示制御部103は、詳細制御画面522をディスプレイ101の部屋画面540内に表示して(S5911)、この処理は終了する。

[0255] 一方、S5910において、ユーザが操作画面547の詳細設定ボタン504を選択していなければ(S5910でNO)、タッチパネル制御部102は、ユーザが全種別アイコン546を選択したか否かを判断する(S5912)。ユーザが全種別アイコン546を選択していれば(S5912でYES)、表示制御部103は、基本画面(図5)をディスプレイ101に表示して(S5913)、この処理は終了する。

[0256] 一方、S5912において、ユーザが全種別アイコン546を選択していなければ(S5912でNO)、タッチパネル制御部102は、ユーザが部屋アイコン502を選択したか否かを判断する(S5914)。ユーザが部屋アイコン502を選択していれば(S5914でYES)、表示制御部103は、選択された部屋アイコン502に対応する部屋に設置されている全ての機器の操作画面をディスプレイ101に表示して(S5915)、この処理は終了する。一方、S5914において、ユーザが部屋アイコン502を選択していなければ(S5914でNO)、この処理は終了する。S5915によって、例えば操作画面541、542、544、545(図10)が、ディスプレイ101に表示される。

[0257] 図50は、本発明の一実施の形態において、詳細制御画面522を含む部屋画面540(図45)がディスプレイ101に表示されている場合の、ホ

ームコントローラ１００が機器２００を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[0258] まず、タッチパネル制御部１０２は、詳細制御画面５２２において、ユーザによるディスプレイ１０１への接触物５１９の接触開始を検知する（Ｓ６００１）。次に、タッチパネル制御部１０２は、ユーザが他の操作画面（操作画面５４１，５４２，５４３のうちで表示されている詳細制御画面５２２に対応する操作画面以外の操作画面）を選択したか否かを判断する（Ｓ６００２）。ユーザが他の操作画面を選択していれば（Ｓ６００２でＹＥＳ）、表示制御部１０３は、表示中の詳細制御画面５２２に代えて、選択された操作画面に対応する機器２００の詳細制御画面５２２をディスプレイ１０１に表示して（Ｓ６００３）、この処理は終了する。Ｓ６００３では、例えば図４５（図４８の右下図）において、ユーザが２台目のエアコンの操作画面５４２を選択すると、表示制御部１０３は、１台目のエアコンの詳細制御画面５２２に代えて、２台目のエアコンの詳細制御画面５２２をディスプレイ１０１に表示する。

[0259] 一方、Ｓ６００２において、ユーザが他の操作画面を選択していなければ（Ｓ６００２でＮＯ）、タッチパネル制御部１０２は、ユーザが詳細制御画面５２２の詳細制御ボタン５０５を選択したか否かを判断する（Ｓ６００４）。Ｓ６００４～Ｓ６００６は、図３０のＳ５８０４～Ｓ５８０６と同じである。

[0260] Ｓ６００４において、ユーザが詳細制御ボタン５０５を選択していなければ（Ｓ６００４でＮＯ）、タッチパネル制御部１０２は、ユーザが部屋画面５４０の戻るボタン５０７を選択したか否かを判断する（Ｓ６００７）。ユーザが戻るボタン５０７を選択していれば（Ｓ６００７でＹＥＳ）、表示制御部１０３は、元の部屋アイコン５０２（図４１、図４２または図４３）をディスプレイ１０１に表示して（Ｓ６００８）、この処理は終了する。一方、Ｓ６００７において、ユーザが戻るボタン５０７を選択していなければ（Ｓ６００７でＮＯ）、この処理は終了する。

- [0261] 図5 1 は、基本画面で機器種別アイコン5 1 5 が選択されたときのディスプレイ1 0 1 の表示画面（図6 C）のさらに別の例を示す図である。
- [0262] 図5 に示される基本画面において、ユーザが、電動シャッター装置の機器種別アイコン5 1 5 を選択すると、その選択をタッチパネル制御部1 0 2 が検知する。すると、表示制御部1 0 3 は、図5 1 に示されるように、電動シャッター装置の機器種別アイコン5 1 5 を例えば異なる色で表示する。
- [0263] 表示制御部1 0 3 は、電動で雨戸を開閉する電動シャッター装置が設置されている寝室、居間を表す部屋アイコン5 0 2 をディスプレイ1 0 1 に再配置して表示する。表示制御部1 0 3 は、電動シャッター装置が設置されていない他の部屋を表す部屋アイコンをディスプレイ1 0 1 から消去する。
- [0264] 図5 1 では、図4 3 と同様に、表示制御部1 0 3 は、選択された機器種別アイコン5 1 5 に対応する種別の機器2 0 0（図5 1 では電動シャッター装置）が設置されている部屋を表す部屋アイコン5 0 2 内に、操作画面5 4 7（第1 操作画面の一例）を表示する。操作画面5 4 7 は、機種一括制御ボタン5 3 2 と、詳細設定ボタン5 0 4 とを含む。
- [0265] 図5 1 に示される機種一括制御ボタン5 3 2 は、機器2 0 0 が電動シャッター装置であるため、雨戸を開閉するためのものである。機種一括制御ボタン5 3 2 は、「開」ボタンと「閉」ボタンとを含む。図5 1 では、表示制御部1 0 3 によって、寝室の雨戸が閉じられており、居間の雨戸が開いていることが示されている。
- [0266] 図5 1 において、例えば、ユーザが居間の機種一括制御ボタン5 3 2 の「閉」ボタンを選択すると、タッチパネル制御部1 0 2 は、その選択を検知する。すると、機器制御部1 0 6 は、居間の雨戸を閉める制御コマンド（第1 制御コマンドの一例）を生成する。機器制御部1 0 6 は、生成した制御コマンドを、通信制御部1 0 7 及びネットワークを介して、居間の電動シャッター装置2 0 Bに送信する。
- [0267] この場合において、居間に複数の電動シャッター装置2 0 Bが設置されている場合には、機器制御部1 0 6 は、全ての電動シャッター装置2 0 Bに制

御コマンドを送信する。また、表示制御部 103 は、居間の部屋アイコン 502 の機種一括制御ボタン 532 の「開」ボタンをデフォルトの色に戻し、「閉」ボタンの色を変更する。

[0268] 図 41～図 43、図 51 に示されるように、本実施の形態では、機種一括制御ボタン 532 は、それぞれ機器 200 に適切なボタンを含む。すなわち、機種一括制御ボタン 532 は、図 41～図 43 に示されるエアコン 201 では、「オン」ボタン及び「オフ」ボタンを含み、図 51 に示される電動シャッター装置 20B では、「開」ボタン及び「閉」ボタンを含む。例えば、機器 200 が電子錠 20A である場合には、電動シャッター装置 20B と同様に、機種一括制御ボタン 532 は、「開」ボタン及び「閉」ボタンを含むようにしてもよい。例えば、機器 200 が、電動カーテン装置 208 の一種の電動ロールスクリーン装置または電動ブラインド装置である場合には、機種一括制御ボタン 532 は、「上昇」ボタン及び「下降」ボタンを含むようにしてもよい。

[0269] 図 52 は、ホームコントローラ 100 のディスプレイ 101 に表示される一括制御設定画面 525 の別の例を示す図である。

[0270] 図 18 のように部屋画面 540 が表示された状態において、ユーザが、すべてのエアコンの操作画面 543 の一括制御設定ボタン 533 を選択すると、タッチパネル制御部 102 は、その選択を検知する。すると、表示制御部 103 は、操作画面 541～544 の下半部にオーバーラップして、図 52 に示される一括制御設定画面 525 をディスプレイ 101 に表示する。

[0271] 図 52 に示される一括制御設定画面 525 は、閉じるボタン 508 と、設定ボタン 526 と、機器名 528 とを含む。設定ボタン 526 は、「設定する」のボタンと、「設定しない」のボタンとを含む。一括制御設定画面 525 には、左端に「一括制御設定」と記載され、一括制御設定画面 525 であることが明確に分かるようになっている。

[0272] 「一括制御設定」の記載箇所の右方には、機器名 528 が記載されている。機器名 528 には、図 52 の例では、1 行目に、1 台目のエアコンを表す

「エアコン 1」が記載され、2 行目に、2 台目のエアコンを表す「エアコン 2」が記載されている。これらの機器名 5 2 8 にそれぞれ対応して、設定ボタン 5 2 6 が配置されている。

[0273] 図 5 2 に示されるように、表示制御部 1 0 3 は、一括制御設定画面 5 2 5 とすべてのエアコンの操作画面 5 4 3 とが接触するように表示する。また、表示制御部 1 0 3 は、一括制御設定画面 5 2 5 と各操作画面 5 4 1, 5 4 2, 5 4 4 とが離れるように表示する。この表示状態によって、ユーザは、図 5 2 の一括制御設定画面 5 2 5 がすべてのエアコンの操作画面 5 4 3 に対応する画面であることを容易に理解できる。

[0274] 一括制御設定画面 5 2 5 が表示された状態において、ユーザが例えば 2 台目のエアコンに対応する設定ボタン 5 2 6 の「設定しない」のボタンを選択すると、タッチパネル制御部 1 0 2 は、その選択を検知する。すると、表示制御部 1 0 3 は、図 5 2 に示されるように、2 台目のエアコンに対応する設定ボタン 5 2 6 の「設定しない」のボタンの色を変更する。また、機器制御部 1 0 6 は、図 1 8 に示される機種一括制御ボタン 5 3 2 の制御対象から 2 台目のエアコンを除外する。

[0275] 機種一括制御ボタン 5 3 2 の制御対象から 2 台目のエアコンが除外されると、ユーザによる機種一括制御ボタン 5 3 2 の「全オフ」ボタンの選択をタッチパネル制御部 1 0 2 が検知しても、機器制御部 1 0 6 は、2 台目のエアコンの電源をオフにする制御コマンドを生成しない。同様に、ユーザによる機種一括制御ボタン 5 3 2 の「全オン」ボタンの選択をタッチパネル制御部 1 0 2 が検知しても、機器制御部 1 0 6 は、2 台目のエアコンの電源をオンにする制御コマンドを生成しない。

[0276] 図 5 3 は、図 5 2 に示される一括制御設定画面 5 2 5 を含むディスプレイ 1 0 1 の表示画面の遷移例を示す図である。図 5 3 の上図は、図 1 8 に示される表示画面を示し、図 5 3 の下図は、図 5 2 に示される表示画面を示す。

[0277] 図 5 3 の上図（図 1 8）に示される、操作画面 5 4 1～5 4 4 の表示状態において、ユーザが接触物 5 1 9 で、すべてのエアコンの操作画面 5 4 3 の

一括制御設定ボタン 533 に接触すると、その接触をタッチパネル制御部 102 が検知する。すると、図 53 の下図（図 52）に示されるように、表示制御部 103 は、一括制御設定画面 525 をディスプレイ 101 に表示する。これにより、操作画面 541 ～ 544 を含む部屋画面 540 の表示状態が、一括制御設定画面 525 を含む部屋画面 540 の表示状態に遷移する。

[0278] 一方、図 53 の下図（図 52）に示される一括制御設定画面 525 の表示状態において、ユーザが接触物 519 で閉じるボタン 508 に接触すると、その接触をタッチパネル制御部 102 が検知する。すると、図 53 の上図（図 18）に示されるように、表示制御部 103 は、操作画面 541 ～ 544 をディスプレイ 101 に表示する。これにより、一括制御設定画面 525 を含む部屋画面 540 の表示状態が、操作画面 541 ～ 544 を含む部屋画面 540 の表示状態に遷移する。

産業上の利用可能性

[0279] 本開示によれば、ネットワークに接続された一以上の対象機器を制御する制御方法およびプログラムとして有用である。

請求の範囲

[請求項1]

建物内に設置された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端末の制御方法であって、

前記情報端末のコンピュータに対して、

前記建物内に設置された各対象機器の種別を示す一以上の機器種別アイコンを前記ディスプレイに表示させ、前記建物に含まれる全ての部屋の各々を表した一以上の部屋アイコンを前記ディスプレイに一覧表示させ、

前記一以上の機器種別アイコンのいずれかの機器種別アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンとは異なる表示形態で表示させ、

前記異なる表示形態で表示された一以上の部屋アイコンの中のいずれかの部屋アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置され前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器を操作する第1操作画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記第1操作画面の操作に基づき、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置され前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の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、

制御方法。

[請求項2]

前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンより明るく表示させる、

請求項 1 記載の制御方法。

- [請求項3] 前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンより暗く表示させる、

請求項 1 記載の制御方法。

- [請求項4] 前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンとは異なる色で表示させる、

請求項 1 記載の制御方法。

- [請求項5] 前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンを非表示とし、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを表示させる、

請求項 1 記載の制御方法。

- [請求項6] 前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンが非表示とされた領域を詰めて、再配置して表示させる、

請求項 5 記載の制御方法。

- [請求項7] 前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを詰めて表示した空領域に、前記第 1 操作画面を表示させる、

請求項 6 記載の制御方法。

- [請求項8] 前記建物内に設置された各対象機器の全ての種別を選択する全種別アイコンを前記ディスプレイに表示させ、

前記全種別アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記建物に含まれる全ての部屋の各々を表した一以上の部屋アイコンの全てを前記ディスプレイに一覧表示させる、

請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の制御方法。

[請求項9] 前記異なる表示形態で表示された一以上の部屋アイコンの中のいずれかの部屋アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置された全ての種別の対象機器の電源を一括制御する一括操作画面を、前記第 1 操作画面と並べて前記ディスプレイに表示させる、

請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載の制御方法。

[請求項10] 前記一以上の部屋アイコンは同一サイズで同一形状である、

請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載の制御方法。

[請求項11] 前記一以上の部屋アイコンは、前記第 1 操作画面で操作可能な指示以外の指示を操作させる第 2 操作画面を表示させるための操作ボタンを含み、

前記操作ボタンの選択が検知されたと判断した場合、前記第 2 操作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 10 のいずれかに記載の制御方法。

[請求項12] 建物内に設置された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端末を制御するプログラムであって、

前記情報端末のコンピュータに対して、

前記建物内に設置された各対象機器の種別を示す一以上の機器種別アイコンを前記ディスプレイに表示させ、前記建物に含まれる全ての部屋の各々を表した一以上の部屋アイコンを前記ディスプレイに一覧表示させ、

前記一以上の機器種別アイコンのいずれかの機器種別アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された機器種別アイコン

に対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンとは異なる表示形態で表示させ、

前記異なる表示形態で表示された一以上の部屋アイコンの中のいずれか一の部屋アイコンの選択が検知されたときと判断した場合、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置され前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器を操作する第1操作画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記第1操作画面の操作に基づき、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置され前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の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、

プログラム。

[請求項13]

建物内に設置された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端末の制御方法であって、

前記情報端末のコンピュータに対して、

前記建物内に設置された各対象機器の種別を示す一以上の機器種別アイコンを前記ディスプレイに表示させ、前記建物に含まれる全ての部屋の各々を表した一以上の部屋アイコンを前記ディスプレイに一覧表示させ、

前記一以上の機器種別アイコンのいずれか一の機器種別アイコンの選択が検知されたときと判断した場合、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンとは異なる表示形態で表示させ、前記異なる表示形態で表示された一以上の部屋アイコンは、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象

機器を操作する第1操作画面を含み、

前記第1操作画面の操作に基づき、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置され前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器を制御する第1制御コマンドを前記ネットワークに出力させる、

制御方法。

[請求項14] 前記第1操作画面は、前記第1操作画面で操作可能な指示以外の指示を操作させる第2操作画面を表示させるための操作ボタンを含み、

前記操作ボタンの選択が検知されたと判断した場合、前記第2操作画面を前記ディスプレイに表示させる、

請求項13記載の制御方法。

[請求項15] 前記第2操作画面の操作に基づき、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置され前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器を制御する第2制御コマンドを前記ネットワークに出力させる、

請求項14記載の制御方法。

[請求項16] 前記第1操作画面は、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器の電源を制御するための電源ボタンを含む、

請求項13から請求項15のいずれか一に記載の制御方法。

[請求項17] 前記一以上の部屋アイコンは同一サイズで同一形状である、

請求項13から請求項16のいずれか一に記載の制御方法。

[請求項18] 建物内に設置された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端末を制御するプログラムであって、

前記情報端末のコンピュータに対して、

前記建物内に設置された各対象機器の種別を示す一以上の機器種別アイコンを前記ディスプレイに表示させ、前記建物に含まれる全ての部屋の各々を表した一以上の部屋アイコンを前記ディスプレイに一覧

表示させ、

前記一以上の機器種別アイコンのいずれかの機器種別アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されている部屋を示す一以上の部屋アイコンを、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が設置されていない部屋を示す一以上の部屋アイコンとは異なる表示形態で表示させ、前記異なる表示形態で表示された一以上の部屋アイコンは、前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器を操作する第1操作画面を含み、

前記第1操作画面の操作に基づき、前記選択された部屋アイコンに対応する部屋に設置され前記選択された機器種別アイコンに対応する種別の対象機器を制御する第1制御コマンドを前記ネットワークに出力させる、

プログラム。