

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 (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配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))。

[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、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、建物に含まれる各部屋を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、前記表示画面に表された各部屋の単位にて前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを前記ディスプレイに表示させ、前記一以上の対象機器の中の第 1 の対象機器を表した第 1 の機器アイコンの選択を検知すると、前記選択された第 1 の機器アイコンに

対応する部屋を表した部屋画面を前記ディスプレイに表示させ、前記表示された部屋画面は、前記選択された第1の機器アイコンに対応する第1の対象機器を操作するための第1操作画面を含み、前記選択された第1の機器アイコン以外の第2の機器アイコンに対応する第2の対象機器であって前記部屋画面に表された部屋に配置された第2の対象機器を操作するための第2操作画面を含み、前記第1操作画面の操作に基づき、前記第1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、または、前記第2操作画面の操作に基づき、前記第2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一例を示す図である。

[図6]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7]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詳細制御画面の別の例を示す図である。

[図9]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10]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14]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15]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16]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17A]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17B]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18]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19]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20]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21]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22]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23]本発明の一実施の形態において、基本画面または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24]本発明の一実施の形態において、詳細制御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28]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29]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30]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32]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リストを更新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とサーバとの機

器リストを更新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とサーバとの機器リストを更新する処理の流れを示すシーケンス図である。

[図35A]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラまたはサーバが送信する消費電力量情報の構成を示す図である。

[図35B]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラまたはサーバが送信する消費電力量情報の構成を示す図である。

[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及びサーバが消費電力量を取得する処理の一例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及びサーバが消費電力量を取得する処理の他の例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及びサーバが消費電力量を取得する処理のさらに他の例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40]本発明の一実施の形態において、図39に示される部屋画面の場合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41]本発明の一実施の形態において、図39に示される部屋画面の場合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42]本発明の一実施の形態において、図39に示される部屋画面の場合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43]本発明の一実施の形態において、図39に示される部屋画面の場合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44]本発明の一実施の形態において、図39に示される部屋画面の場合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45]本発明の一実施の形態において、図39に示される部屋画面の場合における、基本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46]本発明の一実施の形態において、図39に示される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47]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラの基本画面の別の例を示す図である。

[図48]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラの基本画面のさらに別の例を示す図である。

[図49]本発明の一実施の形態において、図6に示される部屋画面の別の表示例を示す図である。

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、間取り図の中の操作したい対象機器に対応する機器アイコンを選択すると、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を表示する。対象機器の操作画面を表示した際、選択された機器アイコンに対応する対象機器以外の他の機器に対応する機器アイコンは表示されない。

[0011] 上記構成に起因して、特許文献1では、対象機器の操作画面を表示した状態で、対象機器と同一の部屋に配置された、選択された機器アイコンに対応する対象機器以外の他の機器に対応する機器アイコンを選択することができない。

[0012] そのため、同一の部屋に配置された他の機器の操作画面を表示するために、一旦間取り図を表した表示画面に戻って、他の機器に対応する機器アイコンを選択しなければならない。

[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] 本開示の一態様による制御方法は、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、

建物に含まれる各部屋を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、
前記表示画面に表された各部屋の単位にて前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを前記ディスプレイに表示させ、

前記一以上の対象機器の中の第1の対象機器を表した第1の機器アイコンの選択を検知すると、前記選択された第1の機器アイコンに対応する部屋を表した部屋画面を前記ディスプレイに表示させ、前記表示された部屋画面は、前記選択された第1の機器アイコンに対応する第1の対象機器を操作するための第1操作画面を含み、前記選択された第1の機器アイコン以外の第2の機器アイコンに対応する第2の対象機器であって前記部屋画面に表された部屋に配置された第2の対象機器を操作するための第2操作画面を含み、

前記第1操作画面の操作に基づき、前記第1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、または、前記第2操作画面の操作に基づき、前記第2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、ものである。

[0015] 本態様によると、前記第1の機器アイコンを選択すると、前記第1の機器アイコンに対応する第1制御画面のみならず、前記選択された第1の機器アイコン以外の第2の機器アイコンに対応する第2の対象機器であって前記部屋画面に表された部屋に配置された第2の対象機器を操作するための第2操作画面をディスプレイに表示させる。

[0016] これにより、前記第1の機器アイコンを選択すると、前記第1の機器アイコンに対応する部屋単位にて、同一の部屋に配置された前記第1の対象機器以外の第2の対象機器の操作が可能となる。

[0017] そのため、同一の部屋に配置された第2の対象機器を操作するために、一旦前記建物に含まれる各部屋を表した表示画面に戻って前記第2の機器アイコンを選択するのではなく、前記部屋画面を表示したままの状態の前記第2の対象機器の操作が可能となる。その結果、同一の部屋内に複数の対象機器が配置された場合における操作を簡易にすることができる。

[0018] また、上記態様において、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1拡張操作画面を表示させるための第1操作ボタンを含み、

前記第1操作ボタンの選択が検知されたと判断した場合、前記第1拡張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。

[0019] 本態様によると、前記第1の対象機器に対する一部の指示のために前記第1操作画面を前記表示された部屋画面に含ませることができ、一方、残りの指示のために前記第1拡張操作画面を別途表示させることができる。そのため、例えば、前記第1操作画面の中には使用頻度の高い指示を含ませ、前記第1操作画面のサイズをコンパクトに出来る。これによって、例えば、照明機器又は空気調和機等の設置台数が多い対象機器が含まれる場合であっても、限られた表示面積に対してより多くの操作画面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、別途前記第1拡張操作画面を表示させて対応できる。

[0020] また、上記態様において、例えば、前記第1拡張操作画面の操作に基づき、前記第1の対象機器を制御する第3制御コマンドをネットワークに出力させるようにしてもよい。

[0021] また、上記態様において、例えば、

前記第2操作画面は、前記第2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拡張操作画面を表示させるための第2操作ボタンを含み、

前記第2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拡張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。

[0022] 本態様によると、前記第2の対象機器に対する一部の指示のために前記第2操作画面を前記表示された部屋画面に含ませることができ、一方、残りの指示のために前記第2拡張操作画面を別途表示させることができる。そのため、例えば、前記第2操作画面の中には使用頻度の高い指示を含ませ、前記第2操作画面のサイズをコンパクトに出来る。これによって、例えば、照明機器又は空気調和機等の設置台数が多い対象機器が含まれる場合であっても

、限られた表示面積に対してより多くの操作画面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、別途前記第 2 拡張操作画面を表示させて対応できる。

[0023] また、上記態様において、例えば、前記第 2 拡張操作画面の操作に基づき、前記第 2 の対象機器を制御する第 4 制御コマンドをネットワークに出力させるようにしてもよい。

[0024] また、上記態様において、例えば、前記第 2 の機器アイコンは、前記第 1 の機器アイコンと同一種別の対象機器を表した機器アイコンであってもよい。

[0025] また、上記態様において、例えば、前記第 2 の機器アイコンは、前記第 1 の機器アイコンと異なる種別の対象機器を表した機器アイコンであってもよい。

[0026] また、上記態様において、例えば、前記部屋画面は、対応する部屋の消費電力量を表示する表示欄を含むようにしてもよい。

[0027] また、上記態様において、例えば、前記情報端末は、前記一以上の部屋の各々の消費電力量を部屋単位で管理する管理装置にネットワークを経由して接続され、前記管理装置から、前記一以上の部屋の各々の消費電力量を示す電力情報を取得させるようにしてもよい。この場合、前記電力情報に基づき、前記表示欄に前記消費電力量が表示される。

[0028] 本開示の他の一態様による制御方法は、
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、
建物に含まれる各部屋を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、
前記表示画面に表された各部屋の単位にて前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを前記ディスプレイに表示させ、
前記一以上の対象機器の中の第 1 の対象機器を表した第 1 の機器アイコンの選択を検知すると、前記選択された第 1 の機器アイコンに対応する部屋を

表した部屋画面を前記ディスプレイに表示させ、前記表示された部屋画面は、前記選択された第1の機器アイコンに対応する第1の対象機器を操作するための第1操作画面を含み、前記選択された第1の機器アイコン以外の第2の機器アイコンに対応する第2の対象機器であって前記部屋画面に表された部屋に配置された第2の対象機器を操作するための第2操作画面を前記ディスプレイに表示させるための操作画面用の機器アイコンを含み、

前記第1操作画面の操作に基づき、前記第1の対象機器を制御する第1制御コンソルトを前記ネットワークに出力させる、ものである。

[0029] 本態様によると、前記第1の機器アイコンを選択すると、前記第1の機器アイコンに対応する第1操作画面のみならず、前記選択された第1の機器アイコン以外の第2の機器アイコンに対応する第2の対象機器であって前記部屋画面に表された部屋に配置された第2の対象機器を操作するための第2操作画面をディスプレイに表示させるための操作画面用の機器アイコンをディスプレイに表示させる。

[0030] これにより、前記第1の機器アイコンを選択すると、前記第1の機器アイコンに対応する部屋単位にて、同一の部屋に配置された前記第1の対象機器以外の第2の対象機器の操作が可能となる。

[0031] そのため、同一の部屋に配置された第2の対象機器を操作するために、一旦前記建物に含まれる各部屋を表した表示画面に戻って前記第2の機器アイコンを選択するのではなく、前記部屋画面を表示したままの状態、前記第2操作画面を表示させるための操作画面用の機器アイコンを選択すれば、前記第2の対象機器の操作が可能となる。その結果、同一の部屋内に複数の対象機器が配置された場合における操作を簡易にすることができる。

[0032] また、上記他の態様において、例えば、前記表示された部屋画面において前記操作画面用の機器アイコンの選択が検知された場合、前記第2の対象機器を操作するための前記第2操作画面を前記第1操作画面から切り替えて前記ディスプレイに表示させ、前記第2操作画面の操作に基づき、前記第2の対象機器を制御する第2制御コンソルトを前記ネットワークに出力させるよう

にしてもよい。

[0033] この場合、例えば、前記表示された部屋画面において前記操作画面用の機器アイコンの選択が検知された場合、前記第1操作画面から前記第2操作画面に表示を切り替える。これにより、前記建物に含まれる各部屋を表した初期表示画面に戻ることなく、現在表示されている部屋画面のままで前記第2の対象機器を操作できる。そのため、同一部屋内に配置された第1の対象機器の操作から第2の対象機器の操作への切り替えをスムーズにし、限られた表示面積を有効に活用しつつ、操作を簡易にできる。

[0034] また、上記他の態様において、例えば、前記第2の機器アイコンは、前記第1の機器アイコンと同一種類の対象機器を表した機器アイコンであってもよい。

[0035] また、上記他の態様において、例えば、前記第2の機器アイコンは、前記第1の機器アイコンと異なる種類の対象機器を表した機器アイコンであってよい。

[0036] また、上記他の態様において、例えば、前記部屋画面は、対応する部屋の消費電力量を表示する表示欄を含むようにしてもよい。

[0037] (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。

[0038] 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。

[0039] (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。

[0040] 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、クラウドセクタには、サーバ3

00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。

[0041] 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。

[0042] 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。

[0043] 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。

[0044] 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、一般家庭で使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、コピー機などが挙げられる。

- [0045] 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。
- [0046] 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。
- [0047] 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。
- [0048] 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。
- [0049] 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。

[0050] 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。

[0051] 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。

[0052] 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。

[0053] 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。

[0054] 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200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。

[0055] 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。

[0056] 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。

[0057] 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。

[0058] 図５は、ホームコントローラ１００の基本画面の一例を示す図である。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、間取り図５００を備える。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。

[0059] 図5に示されるように、部屋アイコン502は、機器アイコン501と、部屋の消費電力量を表示する表示欄600とを含む。機器アイコン501は、対応する機器200を模式的に表す。図5の例では、部屋アイコン502に対応する部屋に設置されている機器200の数の機器アイコン501が、各部屋アイコン502に配置されている。図5に示されるように、本実施の形態の基本画面では、機器アイコン501は、部屋単位でディスプレイ101に表示されている。

[0060] 部屋アイコン502は、四角形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。

[0061] 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502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。

[0062] 表示制御部103は、後述される消費電力量情報1800（図35A）に基づき、部屋アイコン502内の表示欄600に部屋の消費電力量を表示する。図5では、バスを表す部屋アイコン502の表示欄600には、50kwhと表示されている。洗面所を表す部屋アイコン502の表示欄600には、32kwhと表示されている。寝室を表す部屋アイコン502の表示欄600には、230kwhと表示されている。主寝室を表す部屋アイコン502の表示欄600には、198kwhと表示されている。子供部屋を表す部屋アイコン502の表示欄600には、203kwhと表示されている。居間を表す部屋アイコン502の表示欄600には、812kwhと表示されている。キッチンを表す部屋アイコン502の表示欄600には、156

2 k w hと表示されている。玄関を表す部屋アイコン502の表示欄600には、24 k w hと表示されている。

[0063] 図5に示される基本画面では、表示制御部103は、消費電力量情報1800(図35A)に基づき、各部屋アイコン502を異なる色で表示する。図5の例では、表示制御部103は、居間及びキッチンを表す各部屋アイコン502を異なる第1表示色(例えば赤色)で表示する。これによって、居間及びキッチンに設置されている機器200の消費電力量が、レベルL1($TH1 \leq L1$)であることが表される。閾値TH1は例えば500 k W hである。

[0064] また、表示制御部103は、主寝室、子供部屋及び寝室を表す各部屋アイコン502をさらに異なる第2表示色(例えばオレンジ色)で表示する。これによって、主寝室、子供部屋及び寝室に設置されている機器200の消費電力量が、レベルL2($TH2 \leq L2 < TH1$)であることが表される。閾値TH2は例えば100 k W hである。

[0065] さらにまた、表示制御部103は、バス、洗面所及び玄関を表す各部屋アイコン502をデフォルトの色で表示する。これによって、バス、洗面所及び玄関に設置されている機器200の消費電力量が、レベルL3($0 \leq L3 < TH2$)であることが表される。

[0066] 図5に示される基本画面のように、部屋アイコン502の表示色を消費電力量に応じて変更することによって、ユーザは、各部屋の消費電力量の大小を一目で理解することができる。なお、図5では、閾値TH1、TH2は、各部屋において共通の値とされている。代替的に、閾値TH1、TH2は、部屋毎に個別に設定された値としてもよい。例えば、設置されている機器200の数が多い部屋の閾値TH1、TH2を増大し、設置されている機器200の数が少ない部屋の閾値TH1、TH2を低減してもよい。

[0067] また、図5に示される基本画面では、部屋アイコン502の大きさが同一になっていない。すなわち、表示制御部103は、部屋アイコン502を表す四角形のブロックの大きさを、部屋に設置されている機器200の数に応

じて変更する。図5の例では、部屋アイコン502の大きさは、部屋に設置されている機器200の数が2個以下である「バス」、「洗面所」、「寝室」、「子供部屋」、「キッチン」、「玄関」の部屋アイコン502と、部屋に設置されている機器200の数が3個以上である「主寝室」、「居間」の部屋アイコン502との2種類になっている。

[0068] なお、各部屋アイコン502には、機器200を代表する機器アイコン501を1つだけ配置してもよい。この場合には、機器制御部106は、機器200を代表する1つの機器アイコン501に対する操作によって、複数台の機器200を同時に制御できるようにしてもよい。

[0069] 図6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。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に含まれる機器アイコン501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、選択された機器アイコン501に対応する部屋を表す部屋画面540を間取り図500にオーバーラップさせて、ディスプレイ101に表示する。

[0070] 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。部屋画面540の上部中央には、部屋の名称又は略称（図6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（図17B）の消費電力量1504に基づき、部屋（図6では居間）の消費電力量を表示欄600に表示する。

[0071] 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。

[0072] 図6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

いては後述される。

[0073] 操作画面 5 4 4 の右方に配置されている操作画面 5 4 1, 5 4 2, 5 4 5 は、機器 2 0 0 を制御するために操作する画面である。操作画面 5 4 1, 5 4 2, 5 4 5 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。図 6 において、操作画面 5 4 4 のすぐ右の操作画面 5 4 1 は、部屋に設置されている 1 台目のエアコン 2 0 1 を制御するための操作画面である。この操作画面 5 4 1 には「エアコン 1」と記載されている。

[0074] 図 6 における右から 2 番目の操作画面 5 4 2 は、部屋に設置されている 2 台目のエアコン 2 0 1 を制御するための操作画面である。この操作画面 5 4 1 には「エアコン 2」と記載されている。図 6 における右端の操作画面 5 4 5 は、部屋に設置されている照明機器 2 0 2 を制御するための操作画面である。この操作画面 5 4 5 には「照明」と記載されている。

[0075] 1 台目のエアコンは、図 5 の居間を表す部屋アイコン 5 0 2 に含まれる機器アイコン 5 0 1 のうち、左端のエアコンを表す機器アイコン 5 0 1 に対応し、2 台目のエアコンは、左から 2 番目のエアコンを表す機器アイコン 5 0 1 に対応し、照明機器は、左から 3 番目の照明機器を表す機器アイコン 5 0 1 に対応する。図 6 は、図 5 に示される基本画面において、居間を表す部屋アイコン 5 0 2 に含まれる機器アイコン 5 0 1 のうち、左端のエアコンを表す機器アイコン 5 0 1 がユーザにより選択された例を示す。

[0076] 1 台目のエアコン 2 0 1、2 台目のエアコン 2 0 1、照明機器 2 0 2 を制御するための各々の操作画面 5 4 1, 5 4 2, 5 4 5 は、機器アイコン 5 0 1 と、簡易制御ボタン 5 0 3 と、詳細設定ボタン 5 0 4 とを含む。簡易制御ボタン 5 0 3 は、機器 2 0 0 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。

[0077] 表示制御部 1 0 3 は、機器管理部 1 0 5 により管理されている機器リスト 1 7 0 0（後述される図 1 9）のステータス 1 7 0 9 に応じて、簡易制御ボタン 5 0 3 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 6 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おり、照

明機器が点灯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6では居間）に設置されている各機器200のステータスを容易に知ることができる。

[0078] 図6のように操作画面541, 542, 545が表示された状態において、ユーザが操作画面541, 542, 545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。

[0079] 図6において、例えば、ユーザが、図5の基本画面で選択した左端の機器アイコン501に対応する1台目のエアコン（第1の対象機器の一例）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（第1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。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。

[0080] 図6において、例えば、ユーザが、図5の基本画面で選択した左端の機器アイコン501に対応する機器と異なる2台目のエアコン（第2の対象機器の一例）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（第2制御コマンドの一例）を生成する。機器制御部1

06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。

[0081] 図6において、例えば、ユーザが、図5の基本画面で選択した左端の機器アイコン501に対応する機器と異なる照明機器（第2の対象機器の一例）の操作画面545（第2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、居間の照明機器の電源をオフにする制御コマンド（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。

[0082] 図7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の一例を示す図である。図6のように操作画面541、542、545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、545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、545に対応する機器200の詳細制御画面522を間取り図500にオーバーラップさせて、ディスプレイ101に表示する。

[0083] 図6において、例えば、ユーザが、図5の基本画面で選択した左端の機器アイコン501に対応する1台目のエアコンの操作画面541の詳細設定ボタン504（第1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7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1拡張操作画面の一例）をディスプレイ101に表示する。

- [0084] 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と、閉じるボタン508とを含む。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。
- [0085] 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、1台目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、1台目の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。
- [0086] 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（第3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1台目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。
- [0087] また、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（第3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。
- [0088] さらに、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50

5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（第3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、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。

[0089] さらにまた、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（第3制御コマンドの一例）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、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。

[0090] さらに、図7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の表示状態に戻して、図6に示されるように部屋画面540をディスプレイ101に表示する。

[0091] 図7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、すべての機器の操作画面544、2台目のエアコンの操作画面542及び照明機器の操作画面545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7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。

[0092] そして、図7の表示状態において、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、545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、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。なお

、図 7 の表示状態において、ユーザが、すべての機器の操作画面 5 4 4 を選択した場合については後述される。

[0093] 図 8 は、ホームコントローラ 1 0 0 のディスプレイ 1 0 1 に表示される別の機器の詳細制御画面の一例を示す図である。

[0094] 図 6 のように部屋画面 5 4 0 がディスプレイ 1 0 1 に表示された状態において、ユーザが、図 5 の基本画面で選択した左端の機器アイコン 5 0 1 に対応する機器と異なる照明機器の操作画面 5 4 5 （第 2 操作画面の一例）の詳細設定ボタン 5 0 4 （第 2 操作ボタンの一例）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 8 に示される詳細制御画面 5 2 2 （第 2 拡張操作画面の一例）を、間取り図 5 0 0 にオーバーラップさせてディスプレイ 1 0 1 に表示する。

[0095] あるいは、図 7 の表示状態において、例えばユーザが照明機器の操作画面 5 4 5 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 8 に示される詳細制御画面 5 2 2 を、間取り図 5 0 0 にオーバーラップさせてディスプレイ 1 0 1 に表示する。

[0096] 図 8 では、機器 2 0 0 が照明機器であるので、詳細制御画面 5 2 2 は、色を設定するための詳細制御ボタン 5 0 5 と、光量を設定するための詳細制御ボタン 5 0 5 とを含む。色を設定するための詳細制御ボタン 5 0 5 は、「昼光色」のボタンと、「昼白色」のボタンと、「白色」のボタンと、「白熱灯」のボタンとを含む。光量を設定するための詳細制御ボタン 5 0 5 は、「最大」のボタンと、「中」のボタンと、「弱」のボタンとを含む。

[0097] 図 7 に示される詳細制御画面 5 2 2 の場合と同様に、タッチパネル制御部 1 0 2 により検知されるユーザの詳細制御ボタン 5 0 5 の選択に応じて、表示制御部 1 0 3 は、詳細制御ボタン 5 0 5 の表示状態を変更する。また、タッチパネル制御部 1 0 2 により検知されるユーザの詳細制御ボタン 5 0 5 の選択に応じて、機器制御部 1 0 6 は、制御コマンド（第 4 制御コマンドの一例）を生成し、生成した制御コマンドを照明機器に送信する。

[0098] 図 9 ～図 1 2 は、本実施の形態におけるディスプレイ 1 0 1 の表示画面の

遷移例を示す図である。図 9 の上図は、図 5 に示される基本画面を示し、図 9 の下図は、図 6 に示される表示画面を示す。図 10 の上図は、図 6 に示される表示画面を示し、図 10 の下図は、図 7 に示される表示画面を示す。図 11 の上図は、図 7 に示される表示画面を示す。図 12 の左上図は、図 5 に示される基本画面を示し、図 12 の右上図は、図 6 に示される表示画面を示し、図 12 の右下図は、図 9 に示される表示画面を示し、図 12 の左下図は、図 11 の下図に示される表示画面を示す。

[0099] 図 9 の上図（図 12 の左上図）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 を表す機器アイコン 501（ここでは、居間を表す部屋アイコン 502 内の左端のエアコンを表す機器アイコン 501）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 9 の下図（図 12 の右上図）に示されるように、接触された機器アイコン 501 に対応する機器 200 が設置されている部屋の部屋画面 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。

[0100] 一方、図 9 の下図（図 12 の右上図）に示される居間の部屋画面 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 9 の上図（図 12 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。

[0101] 次に、図 10 の上図（図 12 の右上図）に示される部屋画面 540 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（第 1 操作ボタンの一例）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 10 の下図（図 12 の右下図）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（第 1 拡張操作画面の一例）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、詳細制御画面 522 の表示状態に遷移する。

[0102] 一方、図 10 の下図 (図 12 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 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 10 の上図 (図 12 の右上図) に示されるように、表示制御部 103 は、部屋画面 540 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 の表示状態が、部屋画面 540 の表示状態に遷移する。

[0103] 次に、図 11 の上図 (図 12 の右下図) に示される 1 台目のエプロンの詳細制御画面 522 の表示状態において、ユーザが接触物 519 で 2 台目のエプロンの操作画面 542 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 の下図 (図 12 の左下図) に示されるように、表示制御部 103 は、2 台目のエプロンの詳細制御画面 522 をディスプレイ 101 に表示する。これにより、1 台目のエプロンの詳細制御画面 522 の表示状態が、2 台目のエプロンの詳細制御画面 522 の表示状態に遷移する。

[0104] 一方、図 11 の下図 (図 12 の左下図) に示される 2 台目のエプロンの詳細制御画面 522 の表示状態において、ユーザが接触物 519 で 1 台目のエプロンの操作画面 541 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 12 の右下図) に示されるように、表示制御部 103 は、1 台目のエプロンの詳細制御画面 522 をディスプレイ 101 に表示する。これにより、2 台目のエプロンの詳細制御画面 522 の表示状態が、1 台目のエプロンの詳細制御画面 522 の表示状態に遷移する。

[0105] さらに、図 12 の右下図及び左下図の表示画面において、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、詳細制御

画面 5 2 2 の表示状態が、基本画面の表示状態に遷移する。

[0106] さらにまた、図 1 2 の右上図に示される部屋画面 5 4 0 の表示状態において、2 台目のエアコンの操作画面 5 4 1 に含まれる詳細設定ボタン 5 0 4 （第 2 操作ボタンの一例）にユーザが接触物 5 1 9 で接触すると、その接触をタッチパネル制御部 1 0 2 が検知する。すると、図 1 2 の左下図に示されるように、表示制御部 1 0 3 は、2 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 （第 2 拡張操作画面の一例）をディスプレイ 1 0 1 に表示する。これにより、部屋画面 5 4 0 の表示状態が、詳細制御画面 5 2 2 の表示状態に遷移する。

[0107] 一方、図 1 2 の左下図に示される 2 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 の表示状態において、ユーザが接触物 5 1 9 で閉じるボタン 5 0 8 に接触すると、その接触をタッチパネル制御部 1 0 2 が検知する。すると、図 1 2 の右上図に示されるように、表示制御部 1 0 3 は、部屋画面 5 4 0 をディスプレイ 1 0 1 に表示する。これにより、2 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 の表示状態が、部屋画面 5 4 0 の表示状態に遷移する。

[0108] 図 6 に戻って、すべての機器 2 0 0 を制御するための操作画面 5 4 4 が説明される。この操作画面 5 4 4 は、一括制御ボタン 5 0 9 と、一括制御設定ボタン 5 1 0 とを含む。一括制御ボタン 5 0 9 は、一括オフボタン 5 0 9 a と、一括オンボタン 5 0 9 b とを含む。

[0109] 図 6 のように部屋画面 5 4 0 が表示された状態において、ユーザが一括オフボタン 5 0 9 a 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、部屋（図 6 では居間）のすべての機器 2 0 0 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 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、居間のすべての機器 2 0 0 に送信する。表示制御部 1 0 3 は、操作画面 5 4 1, 5 4 2, 5 4 5 の簡易制御ボタン 5 0 3 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。

[0110] 図 6 のように部屋画面 5 4 0 が表示された状態において、ユーザが一括オンボタン 5 0 9 b 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 106 は、部屋（図 6 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, 545 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。

[0111] 図 6 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, 542, 544, 545 の下半部にオーバーラップして、図 13 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。

[0112] 図 13 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、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。

[0113] 「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 13 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。

[0114] 図 13 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, 545 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 13 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。

- [0115] 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 1 3 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 6 に示される一括制御ボタン 5 0 9 の制御対象から 2 台目のエアコンを除外する。
- [0116] 一括制御ボタン 5 0 9 の制御対象から 2 台目のエアコンが除外されると、ユーザによる一括オフボタン 5 0 9 a 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、ユーザによる一括オンボタン 5 0 9 b 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。
- [0117] 図 1 3 の一括制御設定画面 5 2 5 が表示された状態において、ユーザによるページ送りボタン 5 2 7 の選択をタッチパネル制御部 1 0 2 が検知すると、表示制御部 1 0 3 は、機器名 5 2 8 及び設定ボタン 5 2 6 をスクロールして、部屋に設置されている他の機器 2 0 0 の設定を制御するための画面をディスプレイ 1 0 1 に表示する。
- [0118] このように、一括制御設定画面 5 2 5 を備えることにより、例えば冷蔵庫 2 0 5 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 2 0 0 を、一括制御ボタン 5 0 9 の制御対象から除外することができる。
- [0119] 図 1 4、図 1 5 は、本実施の形態における一括制御設定画面 5 2 5 を含む表示画面の遷移例を示す図である。図 1 4 の上図は、図 7 に示される表示画面を示し、図 1 4 の下図は、図 1 3 に示される表示画面を示す。図 1 5 の左上図は、図 5 に示される基本画面を示し、図 1 5 の右上図は、図 6 に示される表示画面を示し、図 1 5 の右下図は、図 7 に示される表示画面を示し、図 1 5 の左下図は、図 1 3 に示される表示画面を示す。

- [0120] 図 1 5 の左上図、右上図、右下図は、それぞれ、図 1 2 の左上図、右上図、右下図と同じであり、同様に遷移するので、詳細な説明は省略される。
- [0121] 図 1 4 の上図（図 1 5 の右下図）に示される 1 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 の表示状態において、ユーザが接触物 5 1 9 で、すべての機器の操作画面 5 4 4 に接触すると、その接触をタッチパネル制御部 1 0 2 が検知する。すると、図 1 4 の下図（図 1 5 の左下図）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 をディスプレイ 1 0 1 に表示する。これにより、1 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 の表示状態が、一括制御設定画面 5 2 5 の表示状態に遷移する。
- [0122] 一方、図 1 4 の下図（図 1 5 の左下図）に示される一括制御設定画面 5 2 5 の表示状態において、ユーザが接触物 5 1 9 で 1 台目のエアコンの操作画面 5 4 1 に接触すると、その接触をタッチパネル制御部 1 0 2 が検知する。すると、図 1 4 の上図（図 1 5 の右下図）に示されるように、表示制御部 1 0 3 は、1 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 をディスプレイ 1 0 1 に表示する。これにより、一括制御設定画面 5 2 5 の表示状態が、1 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 の表示状態に遷移する。
- [0123] さらに、図 1 5 の左下図（図 1 4 の下図）の表示画面において、ユーザが接触物 5 1 9 で戻るボタン 5 0 7 に接触すると、その接触をタッチパネル制御部 1 0 2 が検知する。すると、図 1 5 の左上図に示されるように、表示制御部 1 0 3 は、基本画面をディスプレイ 1 0 1 に表示する。これにより、一括制御設定画面 5 2 5 の表示状態が、基本画面の表示状態に遷移する。
- [0124] さらにまた、図 1 5 の右上図に示される部屋画面 5 4 0 の表示状態において、すべての機器の操作画面 5 4 4 に含まれる一括制御設定ボタン 5 1 0 にユーザが接触物 5 1 9 で接触すると、その接触をタッチパネル制御部 1 0 2 が検知する。すると、図 1 5 の左下図に示されるように、表示制御部 1 0 3 は、一括制御設定画面 5 2 5 をディスプレイ 1 0 1 に表示する。これにより、部屋画面 5 4 0 の表示状態が、一括制御設定画面 5 2 5 の表示状態に遷移する。

[0125] 一方、図 15 の左下図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 15 の右上図に示されるように、表示制御部 103 は、部屋画面 540 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 の表示状態が、部屋画面 540 の表示状態に遷移する。

[0126] 図 16 は、ホーム情報 1300 の構成を示す図である。ホーム情報 1300 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 16 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。

[0127] 図 17A 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 17A に示されるように、部屋情報 1400 は、部屋 ID 1401、部屋タイプ 1402、階層 1403、及び消費電力量 1404 を備える。部屋 ID 1401 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 17A では、居間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 812 kwh であることが示されている。なお、サーバ 300 が消費電力量を取得する手順については後述される。

[0128] 図 17B 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 17B 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 ID 1501、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 が消費電

力量を取得する手順については後述される。

[0129] 図18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18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。

[0130] 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。

[0131] 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。

[0132] 消費電力量1607は、機器200の消費電力量を示す。例えば図18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18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。

[0133] 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。

[0134] 図19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、基本画面の間取り図500上に機器アイコン501を配置

したり、機器200を制御したりする。

- [0135] 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18の同一名称の内容と同じである。
- [0136] 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。
- [0137] 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。
- [0138] 図17A、図17B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。
- [0139] 同様に、図18、図19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。

[0140] 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。

[0141] 図20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。

[0142] 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)。

[0143] 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。

[0144] 図21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２１では、ネットワーク上に図１９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。

[0145] 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Ａ２００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Ａ２００から機器情報を取得し（Ｓ３３０４）、表示画面を更新する（Ｓ３３０５）。

[0146] 同様に、機器検索要求を受信した機器Ｂ２００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Ｂ２００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１９参照）を生成する。

[0147] 図２２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Ａ２００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Ａ２００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Ｂ２００のネットワーク接続時の処理も機器Ａ２００と同様である（Ｓ３４０５～Ｓ３４０８）。

[0148] 図23は、本発明の一実施の形態において、基本画面（図5）または部屋画面540（図6）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。

[0149] まず、タッチパネル制御部102は、基本画面または部屋画面540が表示されている状態において、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（S6101）。次に、タッチパネル制御部102は、ユーザが機器アイコン501を選択したか否かを判断する（S6102）。ユーザが機器アイコン501を選択していれば（S6102でYES）、表示制御部103は、選択された機器アイコン501に対応する部屋情報を取得する（S6103）。具体的には、表示制御部103は、機器リスト1700（図19）において、選択された機器アイコン501に対応する機器ID1701を抽出し、抽出した機器ID1701の配置1704を部屋情報として取得する。

[0150] 次に、表示制御部103は、取得した部屋情報に対応する部屋に設置されている機器200の機器情報をすべて取得する（S6104）。具体的には、表示制御部103は、機器リスト1700（図19）において、部屋情報として取得した配置1704が同じである全ての機器のステータス1709などの情報を機器情報として取得する。例えばS6103において取得した配置1704が居間の場合には、S6104において、配置1704が居間である全ての機器のステータス1709などの情報を取得する。

[0151] 次に、表示制御部103は、取得した機器情報に基づき、選択された機器アイコン501に対応する部屋の部屋画面540をディスプレイ101に表示して（S6105）、この処理は終了する。

[0152] 一方、S6102において、ユーザが機器アイコン501を選択していなければ（S6102でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが部屋画面540において簡易制御ボタン503又は一括制御ボタン509を選択したか否かを判断する（S6106）。ユーザが簡易制御ボタン503又は

一括制御ボタン509を選択していれば（S6106でYES）、機器制御部106は、選択された簡易制御ボタン503又は一括制御ボタン509の制御に対応する制御コマンドを生成する（S6107）。次に、機器制御部106は、図25を参照して後述される制御コマンド送信フロー（S6108）を実行して、この処理は終了する。

[0153] 一方、S6106において、ユーザが簡易制御ボタン503又は一括制御ボタン509を選択していなければ（S6106でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが詳細設定ボタン504を選択したか否かを判断する（S6109）。ユーザが詳細設定ボタン504を選択していれば（S6109でYES）、表示制御部103は、機器200の詳細制御画面522をディスプレイ101に表示して（S6110）、この処理は終了する。

[0154] 一方、S6109において、ユーザが詳細設定ボタン504を選択していなければ（S6109でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが戻るボタン507を選択したか否かを判断する（S6111）。ユーザが戻るボタン507を選択していれば（S6111でYES）、表示制御部103は、基本画面をディスプレイ101に表示して（S6112）、この処理は終了する。一方、S6111において、ユーザが戻るボタン507を選択していなければ（S6111でNO）、この処理は終了する。

[0155] 図24は、本発明の一実施の形態において、詳細制御画面522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。

[0156] 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（S6201）。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、545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（S6202）。ユーザが他の操作画面を選択していれば（S6202でYES）、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に表示して（Ｓ６２０３）、この処理は終了する。

[0157] 一方、Ｓ６２０２において、ユーザが他の操作画面を選択していなければ（Ｓ６２０２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（Ｓ６２０４）。ユーザが詳細制御ボタン５０５を選択していれば（Ｓ６２０４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（Ｓ６２０５）。次に、機器制御部１０６は、図２５を参照して後述される制御コマンド送信フロー（Ｓ６２０６）を実行して、この処理は終了する。

[0158] 一方、Ｓ６２０４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（Ｓ６２０４でＮＯ）、タッチパネル制御部１０２は、ユーザが戻るボタン５０７を選択したか否かを判断する（Ｓ６２０７）。ユーザが戻るボタン５０７を選択していれば（Ｓ６２０７でＹＥＳ）、表示制御部１０３は、基本画面をディスプレイ１０１に表示して（Ｓ６２０８）、この処理は終了する。

[0159] 一方、Ｓ６２０７において、ユーザが戻るボタン５０７を選択していなければ（Ｓ６２０７でＮＯ）、タッチパネル制御部１０２は、ユーザが閉じるボタン５０８を選択したか否かを判断する（Ｓ６２０９）。ユーザが閉じるボタン５０８を選択していれば（Ｓ６２０９でＹＥＳ）、表示制御部１０３は、元の部屋画面５４０をディスプレイ１０１に表示して（Ｓ６２１０）、この処理は終了する。一方、Ｓ６２０９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（Ｓ６２０９でＮＯ）、この処理は終了する。

[0160] 図２５は、図２３のＳ６１０８、図２４のＳ６２０６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。

[0161] 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）。

[0162] 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。

[0163] 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。

[0164] 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。

[0165] 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（例えば図 7）が更新される。また、例えば居間の 1 台目のエアコンがオフにされた場合、表示制御部 103 は、図 6 に示される居間の部屋画面 540 の 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。

[0166] 図 26 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 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）。

[0167] 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）。

[0168] 図 27 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）。

[0169] 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）。

[0170] 図２８は、ホームコントローラ１００がサーバ３００経由で機器２００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。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。

[0171] 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（Ｓ４００２）。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。

[0172] 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、部屋画面５４０がディスプレイ１０１に表示されていれば、部屋画面５４０の操作画面５４１，５４２，５４５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。

[0173] 図２９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ており、部

屋画面 540 (図 6) の操作画面 544 の一括制御ボタン 509 に対する操作で制御されるものとする。

[0174] まず、ホームコントローラ 100 のタッチパネル制御部 102 は、部屋画

面 540 の操作画面 544 の一括制御ボタン 509 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)。

[0175] 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)。

[0176] 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 (S4107)。

[0177] 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 の部屋画面 540 の操作画面 541、542 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 541、542 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。

[0178] 図 30 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 とを制御する場合に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ており、部屋画面 540 (図 6) の操作画面 544 の一括制御ボタン 509 に対する操作で制御されるものとする。

[0179] まず、ホームコントローラ 100 のタッチパネル制御部 102 は、部屋画

面 5 4 0 の操作画面 5 4 4 の一括制御ボタン 5 0 9 へのユーザの操作を検知する (S 4 2 0 1)。

[0180] 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た機器 A 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 2 0 2)。

[0181] 機器 A 2 0 0 の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 2 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 2 0 4)、制御結果をサーバ 3 0 0 に送信する (S 4 2 0 5)。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 0 6)。

[0182] 同様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た機器 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 2 0 7)。

[0183] 制御コマンドを受信したサーバ 3 0 0 は、機器 B 2 0 0 に制御コマンドを送信する (S 4 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)。

[0184] 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)。

[0185] 図 3 1 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ており、部屋画面 5 4 0 (図 6) の操作画面 5 4 4 の一括制御ボタン 5 0 9 に対する操作で制御されるものとする。

[0186] 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、部屋画

面 5 4 0 の操作画面 5 4 4 の一括制御ボタン 5 0 9 へのユーザの操作を検知する (S 4 3 0 1)。

[0187] 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)。

[0188] 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)。

[0189] 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)。

[0190] 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 3 1 0)。

[0191] 図 3 2 は、ホームコントローラ 1 0 0 とサーバ 3 0 0 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 2 0 0 が現在の自身の状態を示す機器状態をサーバ 3 0 0 に送信する (S 4 9 0 1)。ここで、機器 2 0 0 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 3 0 0 は、受信した機器状態の内容にしたがって機器リスト 1 6 0 0 を更新する (S 4 9 0 2)。ここで、機器 2 0 0 の情報が機器リスト 1 6 0 0 に存在しない場合、サーバ 3 0 0 は新たな機器として機器 2 0 0 の情報を追加する。そして、サーバ 3 0 0 は、機器リスト更新通知をホームコントローラ 1 0 0 に送信する (S 4 9 0 3)。

[0192] ホームコントローラ 1 0 0 の機器管理部 1 0 5 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 1 7 0 0 を更新する (S 4 9 0 4)。ここで、機器 2 0 0 の情報が機器リスト 1 7 0 0 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 が設置された部屋に対応する部屋画面 540 の更新、部屋画面 540 の操作画面 541, 542, 545 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。

[0193] 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 100 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。

[0194] 図 33 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。

[0195] 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 103 が表示画面を更新する (S5003)。

[0196] 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(S5005)。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。

[0197] 図34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34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つ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。

[0198] 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ラ100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ラ100は、機器リスト更新通知をサーバ300に送信する(S5104)。

[0199] 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外のホームコントローラ100に送信する(S5106)。

[0200] 宅外のホームコントローラ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ラ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ラ100の表示制御部103は、

表示画面を更新する（S5108）。

[0201] この例によれば、一方のホームコントローラ100が宅外にあり、他方のホームコントローラ100が宅内にある場合であっても、両ホームコントローラ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。

[0202] 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A200と機器B200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。

[0203] 図35A、図35Bは、ホームコントローラ100またはサーバ300が送信する消費電力量情報の構成を示す図である。図35Aに示される消費電力量情報1800は、部屋ID1801、消費電力量1802、レベル1803を備える。図35Bに示される消費電力量情報1810は、機器ID1811及び消費電力量1812を備える。

[0204] ホームコントローラ100またはサーバ300は、消費電力量1802に基づき、レベル1803を生成する。レベル1803は、消費電力量のレベルを表す。レベルL1は、 $TH1 \leq L1$ であることを表す。閾値TH1は例えば500kWhである。レベルL2は、 $TH2 \leq L2 < TH1$ であることを表す。閾値TH2は例えば100kWhである。レベルL3は、 $0 \leq L3 < TH2$ であることを表す。

[0205] 本実施の形態では、ホームコントローラ100またはサーバ300は、図35Aに示される消費電力量情報1800と、図35Bに示される消費電力量情報1810との両方の消費電力量情報を送信する。

[0206] 図35Aに示される消費電力量情報1800により、ホームコントローラ100において図5に示されるような部屋単位での消費電力量の表示が可能となる。また、図35Bに示される消費電力量情報1810により、ホームコントローラ100において機器単位で消費電力量を表示することも可能となる。

- [0207] 図36は、ホームコントローラ100及びサーバ300が消費電力量を取得する処理の一例を示すシーケンス図である。分電盤250は、機器200に接続される配線毎に、消費電力量を計測する機能を有する。分電盤250は、機器毎の消費電力量をサーバ300に送信する(S7101)。ここで、分電盤250は、定期的に消費電力量を送信してもよいし、消費電力量が一定値以上変化したときに消費電力量を送信してもよい。
- [0208] サーバ300は、受信した消費電力量にしたがって機器リスト1600を更新する(S7102)。また、サーバ300は、機器毎の消費電力量から部屋毎の消費電力量を算出して、部屋情報1400を更新する(S7103)。そして、サーバ300は、受信した消費電力量に基づき、消費電力量情報1800、1810を生成する。サーバ300は、生成した消費電力量情報1800、1810をホームコントローラ100に送信する(S7104)。
- [0209] ホームコントローラ100の機器管理部105は、受信した消費電力量情報1810の内容にしたがって機器リスト1700を更新する(S7105)。また、ホームコントローラ100は、受信した消費電力量情報1800の内容にしたがって、部屋情報1500を更新する(S7106)。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(S7107)。この表示画面の更新は、例えば図5に示される部屋アイコン502の表示色の更新、部屋アイコン502の表示欄600に表示される部屋単位の消費電力量の更新等を含む。この点は、後述される図37のS7204、図38のS7305でも同様である。
- [0210] このように、機器200の消費電力量がサーバ300に通知される。このため、サーバ300は機器200の消費電力量を監視することができる。また、機器200から消費電力量が送信されたサーバ300は、その消費電力量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の現在の消費電力量を認識することができる。サーバ300からホームコントローラ100に送信される消費電力量情報1800が

電力情報の一例に相当する。

[0211] 図37は、ホームコントローラ100及びサーバ300が消費電力量を取得する処理の他の例を示すシーケンス図である。分電盤250は、消費電力量をホームコントローラ100に送信する(S7201)。ここで、分電盤250は、定期的に消費電力量を送信してもよいし、消費電力量が一定値以上変化したときに消費電力量を送信してもよい。

[0212] ホームコントローラ100の機器管理部105は、受信した消費電力量にしたがって機器リスト1700を更新する(S7202)。また、ホームコントローラ100は、機器リスト1700の機器毎の消費電力量から部屋毎の消費電力量を算出して、部屋情報1500を更新する(S7203)。そして、ホームコントローラ100の表示制御部103が表示画面を更新する(S7204)。

[0213] 次に、ホームコントローラ100の機器管理部105は、受信した消費電力量に基づき、消費電力量情報1800、1810を生成する。機器管理部105は、生成した消費電力量情報1800、1810をサーバ300に送信する(S7205)。サーバ300は、受信した消費電力量情報1810にしたがって機器リスト1600を更新する(S7206)。また、サーバ300は、受信した消費電力量情報1800にしたがって部屋情報1400を更新する(S7207)。

[0214] 図38は、ホームコントローラ100及びサーバ300が消費電力量を取得する処理のさらに他の例を示すシーケンス図である。ここでは、機器200は、消費電力量を計測する機能を備える。機器A200は、消費電力量をホームコントローラ100に送信する(S7301)。また、機器B200は、消費電力量をホームコントローラ100に送信する(S7302)。ここで、機器A200及び機器B200は、定期的に消費電力量を送信してもよいし、消費電力量が一定値以上変化したときに消費電力量を送信してもよい。

[0215] ホームコントローラ100の機器管理部105は、受信した消費電力量に

したがって機器リスト1700を更新する(S7303)。また、ホームコントローラ100は、機器リスト1700の機器毎の消費電力量から部屋毎の消費電力量を算出して、部屋情報1500を更新する(S7304)。そして、ホームコントローラ100の表示制御部103が表示画面を更新する(S7305)。

[0216] 次に、ホームコントローラ100の機器管理部105は、受信した消費電力量に基づき、消費電力量情報1800、1810を生成する。機器管理部105は、生成した消費電力量情報1800、1810をサーバ300に送信する(S7306)。サーバ300は、受信した消費電力量情報1810にしたがって機器リスト1600を更新する(S7307)。また、サーバ300は、受信した消費電力量情報1800にしたがって部屋情報1400を更新する(S7308)。なお、図37、図38において、ホームコントローラ100からサーバ300に消費電力量情報1800を送信する場合には、レベル1803を省略してもよい。

[0217] 図39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に含まれる機器アイコン501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、選択された機器アイコン501に対応する部屋を表す部屋画面540を間取り図500にオーバーラップさせて、ディスプレイ101に表示する。

[0218] 図39に示されるように、部屋画面540は、表示欄600と、ページ送りボタン506と、戻るボタン507と、すべての機器の操作画面544と、1台目のエアコンの操作画面541と、2台目のエアコンの操作画面542と、照明機器の操作画面545と、詳細制御画面522とを含む。図39に示される詳細制御画面522は、図5に示される基本画面から、直接、遷移している。このため、図39に示される詳細制御画面522は、図7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。

[0219] 図39では、図5に示される基本画面において、居間を表す部屋アイコン502に含まれる機器アイコン501のうち、左端のエアコンを表す機器アイコン501がユーザにより選択された例が示されている。したがって、詳細制御画面522は、1台目のエアコンに対応する。

[0220] なお、上述のように、1台目のエアコン（第1の対象機器の一例）は、図5の居間を表す部屋アイコン502に含まれる機器アイコン501のうち、左端のエアコンを表す機器アイコン501（第1の機器アイコンの一例）に対応し、2台目のエアコン（第2の対象機器の一例）は、左から2番目のエアコンを表す機器アイコン501（第1の機器アイコンと同一種別の第2の機器アイコンの一例）に対応し、照明機器（第2の対象機器の一例）は、左から3番目の照明機器を表す機器アイコン501（第1の機器アイコンと異なる種別の第2の機器アイコンの一例）に対応する。

[0221] 表示制御部103は、1台目のエアコンの詳細制御画面522（第1操作画面の一例）を、1台目のエアコンの操作画面541に接触した状態で、ディスプレイ101に表示する。表示制御部103は、詳細制御画面522を、すべての機器の操作画面544、2台目のエアコンの操作画面542、照明機器の操作画面545から離れた状態で、ディスプレイ101に表示する。

[0222] 図39に示される部屋画面540の表示状態において、ユーザが2台目のエアコンの操作画面542（操作画面用の機器アイコンの一例）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、1台目のエアコンの詳細制御画面522から切り替えて、2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。

[0223] 図39に示される部屋画面540の表示状態において、ユーザが照明機器の操作画面545（操作画面用の機器アイコンの一例）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、1台目のエアコンの詳細制御画面522から切り替えて、照明機器の詳細

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。

[0224] 図 40～図 43 は、図 39 に示される部屋画面 540 の場合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 40 の上図は、図 5 に示される基本画面を示し、図 40 の下図は、図 39 に示される表示画面を示す。図 41 の上図は、図 39 に示される表示画面を示す。図 42 の上図は、図 5 に示される基本画面を示し、図 42 の下図は、図 41 の下図に示される表示画面を示す。図 43 の左上図は、図 5 に示される基本画面を示し、図 43 の右上図は、図 39（図 40 の下図、図 41 の上図）に示される表示画面を示し、図 43 の右下図は、図 42 の下図に示される表示画面を示す。

[0225] 図 40 の上図（図 43 の左上図）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 を表す機器アイコン 501（ここでは、居間を表す部屋アイコン 502 内の左端のエアコンを表す機器アイコン 501）を接触物 519 で選択すると、その選択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 40 の下図（図 43 の右上図）に示されるように、接触された機器アイコン 501 を含む部屋アイコン 502 に対応する部屋の部屋画面 540 を、ディスプレイ 101 に表示する。この部屋画面 540 は、ユーザが選択した機器アイコン 501 に対応する機器（1 台目のエアコン）の詳細制御画面 522（第 1 操作画面の一例）を含む。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。

[0226] この図 40 の下図（図 43 の右上図）に示される部屋画面 540 の表示状態において、ユーザが詳細制御ボタン 505 を接触物 519 で選択すると、その選択をタッチパネル制御部 102 が検知する。すると、機器制御部 106 は、選択された詳細制御ボタン 505 に対応する制御コマンド（第 1 制御コマンドの一例）を生成し、生成した制御コマンドを 1 台目のエアコンに送信する。

[0227] 一方、図 40 の下図（図 43 の右上図）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４０の上図（図４３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。

[0228] 次に、図４１の上図（図４３の右上図）に示される部屋画面５４０の表示状態において、２台目のエアコンの操作画面５４２（操作画面用の機器アイコンの一例）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４１の下図（図４３の右下図）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から切り替えて、２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。これにより、１台目のエアコンの詳細制御画面５２２を含む部屋画面５４０の表示状態が、２台目のエアコンの詳細制御画面５２２を含む部屋画面５４０の表示状態に遷移する。

[0229] この図４１の下図（図４３の右下図）に示される部屋画面５４０の表示状態において、ユーザが詳細制御ボタン５０５を接触物５１９で選択すると、その選択をタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、機器制御部１０６は、選択された詳細制御ボタン５０５に対応する制御コマンド（第２制御コマンドの一例）を生成し、生成した制御コマンドを２台目のエアコンに送信する。

[0230] 一方、図４１の下図（図４３の右下図）に示される２台目のエアコンの詳細制御画面５２２の表示状態において、ユーザが接触物５１９で１台目のエアコンの操作画面５４１（操作画面用の機器アイコンの一例）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４１の上図（図４３の右上図）に示されるように、表示制御部１０３は、２台目のエアコンの詳細制御画面５２２から切り替えて、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、２台目のエアコンの詳細制御画面５２２を含む部屋画面５４０の表示状態が、１台目のエアコンの詳細制御画面５２２を含む部屋画面５４０の表示状態に遷移する。

[0231] 次に、図42の上図（図43の左上図）に示される基本画面の表示状態において、ユーザが接触物519で居間を表す部屋アイコン502内の左から2番目のエアコンを表す機器アイコン501（第1の機器アイコンの一例）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42の下図（図43の右下図）に示されるように、表示制御部103は、2台目のエアコン（第1の対象機器の一例）の詳細制御画面522（第1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。これにより、基本画面の表示状態が、2台目のエアコンの詳細制御画面522を含む部屋画面540の表示状態に遷移する。

[0232] 一方、図42の下図（図43の右下図）に示される2台目のエアコンの詳細制御画面522を含む部屋画面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42の上図（図43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、2台目のエアコンの詳細制御画面522を含む部屋画面540の表示状態が、基本画面の表示状態に遷移する。

[0233] 図44は、図39に示される部屋画面540の場合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44の上図は、図39に示される表示画面（1台目のエアコンの詳細制御画面522を含む部屋画面540）を示し、図44の下図は、照明機器の詳細制御画面522を含む部屋画面540を示す。図44の下図に示される照明機器の詳細制御画面522は、図8に示される照明機器の詳細制御画面522と、閉じるボタンを含まないこと以外は同じである。

[0234] 図44の上図に示される部屋画面540の表示状態において、照明機器の操作画面545（操作画面用の機器アイコンの一例）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44の下図に示されるように、表示制御部103は、1台目のエアコンの詳細制御画面522から切り替えて、照明機器の詳細制御画面522（第

2 操作画面の一例) をディスプレイ 101 に表示する。これにより、1 台目のエアコンの詳細制御画面 522 (第 1 操作画面の一例) を含む部屋画面 540 の表示状態が、照明機器の詳細制御画面 522 を含む部屋画面 540 の表示状態に遷移する。

[0235] 一方、図 44 の下図に示される照明機器の詳細制御画面 522 の表示状態において、ユーザが接触物 519 で 1 台目のエアコンの操作画面 541 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 44 の上図に示されるように、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、照明機器の詳細制御画面 522 を含む部屋画面 540 の表示状態が、1 台目のエアコンの詳細制御画面 522 を含む部屋画面 540 の表示状態に遷移する。

[0236] 図 45 は、図 39 に示される部屋画面 540 の場合において、基本画面 (図 5) 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。

[0237] まず、タッチパネル制御部 102 は、基本画面が表示されている状態において、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 (S6301)。次に、タッチパネル制御部 102 は、ユーザが部屋アイコン 502 内の機器アイコン 501 を選択したか否かを判断する (S6302)。ユーザが機器アイコン 501 を選択していなければ (S6302 で NO)、この処理は終了する。

[0238] 一方、S6302 において、ユーザが機器アイコン 501 を選択していれば (S6302 で YES)、表示制御部 103 は、選択された機器アイコン 501 に対応する部屋情報を取得する (S6303)。次に、表示制御部 103 は、取得した部屋情報に対応する部屋に設置されている機器 200 の機器情報をすべて取得する (S6304)。

[0239] 次に、表示制御部 103 は、取得した機器情報に基づき、選択された機器アイコン 501 に対応する部屋の部屋画面 540 をディスプレイ 101 に表

示する（S 6 3 0 5）。次に、表示制御部 1 0 3 は、選択された機器アイコン 5 0 1 に対応する機器の詳細制御画面 5 2 2 を部屋画面 5 4 0 内に表示する（S 6 3 0 6）。次に、表示制御部 1 0 3 は、選択された機器アイコン 5 0 1 以外の機器に対応する操作画面を部屋画面 5 4 0 内に表示して（S 6 3 0 7）、この処理は終了する。

[0240] 図 4 6 は、図 3 9 に示される部屋画面 5 4 0 がディスプレイ 1 0 1 に表示されている場合の、ホームコントローラ 1 0 0 が機器 2 0 0 を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[0241] まず、タッチパネル制御部 1 0 2 は、図 3 9 に示される部屋画面 5 4 0 において、ユーザによるディスプレイ 1 0 1 への接触物 5 1 9 の接触開始を検知する（S 6 4 0 1）。次に、タッチパネル制御部 1 0 2 は、ユーザが他の操作画面（部屋画面 5 4 0 に含まれる詳細制御画面 5 2 2 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（S 6 4 0 2）。ユーザが他の操作画面を選択していれば（S 6 4 0 2 で Y E S）、表示制御部 1 0 3 は、選択された操作画面に対応する機器 2 0 0 の詳細制御画面 5 2 2 を部屋画面 5 4 0 内に表示して（S 6 4 0 3）、この処理は終了する。

[0242] 一方、S 6 4 0 2 において、ユーザが他の操作画面を選択していなければ（S 6 4 0 2 で N O）、タッチパネル制御部 1 0 2 は、ユーザが詳細制御ボタン 5 0 5 を選択したか否かを判断する（S 6 4 0 4）。ユーザが詳細制御ボタン 5 0 5 を選択していれば（S 6 4 0 4 で Y E S）、機器制御部 1 0 6 は、選択された詳細制御ボタン 5 0 5 の制御に対応する制御コマンドを生成する（S 6 4 0 5）。次に、機器制御部 1 0 6 は、図 2 5 に示される制御コマンド送信フロー（S 6 4 0 6）を実行して、この処理は終了する。

[0243] 一方、S 6 4 0 4 において、ユーザが詳細制御ボタン 5 0 5 を選択していなければ（S 6 4 0 4 で N O）、タッチパネル制御部 1 0 2 は、ユーザが戻るボタン 5 0 7 を選択したか否かを判断する（S 6 4 0 7）。ユーザが戻るボタン 5 0 7 を選択していれば（S 6 4 0 7 で Y E S）、表示制御部 1 0 3 は、基本画面をディスプレイ 1 0 1 に表示して（S 6 4 0 8）、この処理は

終了する。一方、S 6 4 0 7 において、ユーザが戻るボタン 5 0 7 を選択していなければ（S 6 4 0 7 で N O）、この処理は終了する。

[0244] 図 4 7 は、ホームコントローラ 1 0 0 の基本画面の別の例を示す図である。図 4 7 に示される基本画面では、表示制御部 1 0 3 は、部屋アイコン 5 0 2 を含む間取り図 5 0 0 に加えて、家の総消費電力量を表示する表示欄 6 0 2 をディスプレイ 1 0 1 に表示する。図 4 7 に示される基本画面では、表示制御部 1 0 3 は、消費電力量情報 1 8 0 0（図 3 5 A）に基づき、部屋アイコン 5 0 2 内の表示欄 6 0 0 に、総消費電力量に対する部屋の消費電力量の比率を表示する。

[0245] 図 4 7 では、バスを表す部屋アイコン 5 0 2 の表示欄 6 0 0 には、1. 6 %と表示されている。洗面所を表す部屋アイコン 5 0 2 の表示欄 6 0 0 には、1. 0 %と表示されている。寝室を表す部屋アイコン 5 0 2 の表示欄 6 0 0 には、7. 4 %と表示されている。主寝室を表す部屋アイコン 5 0 2 の表示欄 6 0 0 には、6. 4 %と表示されている。子供部屋を表す部屋アイコン 5 0 2 の表示欄 6 0 0 には、6. 5 %と表示されている。

[0246] 居間を表す部屋アイコン 5 0 2 の表示欄 6 0 0 には、26. 1 %と表示されている。キッチンを表す部屋アイコン 5 0 2 の表示欄 6 0 0 には、50. 2 %と表示されている。玄関を表す部屋アイコン 5 0 2 の表示欄 6 0 0 には、0. 8 %と表示されている。図 4 7 に示される基本画面によれば、使用者は、家における各部屋の消費電力量の比率を容易に判別することができる。

[0247] 図 4 8 は、ホームコントローラ 1 0 0 の基本画面のさらに別の例を示す図である。図 4 8 に示される基本画面では、表示制御部 1 0 3 は、部屋アイコン 5 0 2 を含む間取り図 5 0 0 に加えて、機器種別アイコン 5 1 5 及びページ送りボタン 5 0 6 をディスプレイ 1 0 1 に表示する。

[0248] 機器種別アイコン 5 1 5 は、機器 2 0 0 の種別を表すアイコンである。機器種別アイコン 5 1 5 は、機器 2 0 0 の種別ごとに用意されている。機器種別アイコン 5 1 5 は、機器 2 0 0 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 5 0 1 を含む。機器種別アイコン 5 1 5 には、機器の名称

又は略称が記載されている。

- [0249] 表示制御部 103 は、図 48 の例では、機器種別アイコン 515 を間取り図 500 の上方に例えば横一列に並べて配置する。表示制御部 103 は、図 48 に示されるように、左から順に、全ての機器を表す機器種別アイコン 515 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。
- [0250] 図 48 に示される基本画面において、ユーザがページ送りボタン 506 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 に並べて表示している機器種別アイコン 515 をスクロールして、他の機器種別アイコン 515 をディスプレイ 101 に表示する。
- [0251] 図 49 は、図 6 に示される部屋画面 540 の別の表示例を示す図である。上述のように、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 に含まれる機器アイコン 501 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、選択された機器アイコン 501 に対応する部屋を表す部屋画面 540 を間取り図 500 にオーバーラップさせて、ディスプレイ 101 に表示する。
- [0252] ユーザが、例えば図 9 の上図に示されるように、居間を表す部屋アイコン 502 内の左端のエアコンを表す機器アイコン 501 を選択すると、その選択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 49 に示されるように、1 台目のエアコンの操作画面 541 を通常の輝度でディスプレイ 101 に表示し、他の操作画面 542, 544, 545 を、例えば操作画面 541 より低輝度または灰色でディスプレイ 101 に表示する。
- [0253] 図 49 のように、表示制御部 103 が部屋画面 540 をディスプレイ 101 に表示することによって、図 5 に示される基本画面において、ユーザにより、居間を表す部屋アイコン 502 内の左端のエアコンを表す機器アイコン

5 0 1 が選択されたことを明示することができる。

産業上の利用可能性

[0254] 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]

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、

建物に含まれる各部屋を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、前記表示画面に表された各部屋の単位にて前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを前記ディスプレイに表示させ、

前記一以上の対象機器の中の第1の対象機器を表した第1の機器アイコンの選択を検知すると、前記選択された第1の機器アイコンに対して応する部屋を表した部屋画面を前記ディスプレイに表示させ、前記表示された部屋画面は、前記選択された第1の機器アイコンに対応する第1の対象機器を操作するための第1操作画面を含み、前記選択された第1の機器アイコン以外の第2の機器アイコンに対応する第2の対象象機器であって前記部屋画面に表された部屋に配置された第2の対象機器を操作するための第2操作画面を含み、

前記第1操作画面の操作に基づき、前記第1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、または、前記第2操作画面の操作に基づき、前記第2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2]

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1拡張操作画面を表示させるための第1操作ボタンを含み、

前記第1操作ボタンの選択が検知されたと判断した場合、前記第1拡張操作画面を前記ディスプレイに表示させる、

請求項1に記載の制御方法。

[請求項3]

前記第1拡張操作画面の操作に基づき、前記第1の対象機器を制御する第3制御コマンドを前記ネットワークに出力させる、

請求項 2 に記載の制御方法。

[請求項4] 前記第 2 操作画面は、前記第 2 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 拡張操作画面を表示させるための第 2 操作ボタンを含み、

前記第 2 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 拡張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 3 のいずれかに記載の制御方法。

[請求項5] 前記第 2 拡張操作画面の操作に基づき、前記第 2 の対象機器を制御する第 4 制御コマンドを前記ネットワークに出力させる、

請求項 4 に記載の制御方法。

[請求項6] 前記第 2 の機器アイコンは、前記第 1 の機器アイコンと同一種別の対象機器を表した機器アイコンである、

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の制御方法。

[請求項7] 前記第 2 の機器アイコンは、前記第 1 の機器アイコンと異なる種別の対象機器を表した機器アイコンである、

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の制御方法。

[請求項8] 前記部屋画面は、対応する部屋の消費電力量を表示する表示欄を含む、

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] 前記情報端末は、前記一以上の部屋の各々の消費電力量を部屋単位で管理する管理装置にネットワークを経由して接続され、

前記管理装置から、前記一以上の部屋の各々の消費電力量を示す電力情報を取得させ、

前記電力情報に基づき、前記表示欄に前記消費電力量を表示させる、

請求項 8 に記載の制御方法。

[請求項10] 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、

[請求項11]

前記情報端末のコンピュータに対して、建物に含まれる各部屋を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、前記表示画面に表された各部屋の単位にて前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを前記ディスプレイに表示させ、前記表示画面に表された各部屋を表した表示画面を前記ディスプレイに表示建物に含まれる各部屋を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、前記表示画面に表された各部屋の単位にて前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを前記ディスプレイに表示させ、前記一以上の対象機器の中の第1の対象機器を表した第1の機器アイコンの選択を検知すると、前記選択された第1の機器アイコンに対して応ずる部屋を表した部屋画面を前記ディスプレイに表示させ、前記表示された部屋画面は、前記選択された第1の機器アイコンに対応する第1の対象機器を操作するための第1操作画面を含み、前記選択された第1の機器アイコン以外の第2の機器アイコンに対応する第2の対象機器であって前記部屋画面に表された部屋に配置された第2の対象機器を操作するための第2操作画面を含み、前記第1操作画面の操作に基づき、前記第1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、または、前記第2操作画面の操作に基づき、前記第2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、プログラム。

た第 1 の機器アイコン以外の第 2 の機器アイコンに対応する第 2 の対象機器であって前記部屋画面に表された部屋に配置された第 2 の対象機器を操作するための第 2 操作画面を前記ディスプレイに表示させるための操作画面用の機器アイコンを含み、

前記第 1 操作画面の操作に基づき、前記第 1 の対象機器を制御する第 1 制御コンソートを前記ネットワークに出力させる、

制御方法。

[請求項12]

前記表示された部屋画面において前記操作画面用の機器アイコンの選択が検知された場合、前記第 2 の対象機器を操作するための前記第 2 操作画面を前記第 1 操作画面から切り替えて前記ディスプレイに表示させ、

前記第 2 操作画面の操作に基づき、前記第 2 の対象機器を制御する第 2 制御コンソートを前記ネットワークに出力させる、

請求項 11 に記載の制御方法。

[請求項13]

前記第 2 の機器アイコンは、前記第 1 の機器アイコンと同一種類の対象機器を表した機器アイコンである、

請求項 11 から請求項 12 のいずれか一に記載の制御方法。

[請求項14]

前記第 2 の機器アイコンは、前記第 1 の機器アイコンと異なる種類の対象機器を表した機器アイコンである、

請求項 11 から請求項 12 のいずれか一に記載の制御方法。

[請求項15]

前記部屋画面は、対応する部屋の消費電力量を表示する表示欄を含む、

請求項 11 から請求項 14 のいずれか一に記載の制御方法。

[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、

建物に含まれる各部屋を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、前記表示画面に表された各部屋の単位にて前記一以上の対象機

器の各々を表した機器アイコンを前記ディスプレイに表示させ、
前記一以上の対象機器の中の第 1 の対象機器を表した第 1 の機器アイコンの選択を検知すると、前記選択された第 1 の機器アイコンに対応する部屋を表した部屋画面を前記ディスプレイに表示させ、前記表示された部屋画面は、前記選択された第 1 の機器アイコンに対応する第 1 の対象機器を操作するための第 1 操作画面を含み、前記選択された第 1 の機器アイコン以外の第 2 の機器アイコンに対応する第 2 の対象機器であって前記部屋画面に表された部屋に配置された第 2 の対象機器を操作するための第 2 操作画面を前記ディスプレイに表示させるための操作画面用の機器アイコンを含み、
前記第 1 操作画面の操作に基づき、前記第 1 の対象機器を制御する第 1 制御コンソートを前記ネットワークに出力させる、
プログラム。