(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号
WO2014/128780

発行日 平成29年2月2日 (2017.2.2)
(43) 国際公開日 平成26年8月28日 (2014.8.28)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
F24F 11/02	(2006.01)	F24F	11/02	105Z	3L260
G06F 13/00	(2006.01)	F24F	11/02	103C	5K048
H04Q 9/00	(2006.01)	F24F	11/02	104Z	5K201
H04M 11/00	(2006.01)	G06F	13/00	358D	
		H04Q	9/00	301D	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 113 頁) 最終頁に続く

出願番号	特願2014-543686 (P2014-543686)
(21) 国際出願番号	PCT/JP2013/003100
(22) 国際出願日	平成25年5月15日 (2013.5.15)
(11) 特許番号	特許第5925905号 (P5925905)
(45) 特許公報発行日	平成28年5月25日 (2016.5.25)
(31) 優先権主張番号	61/766,882
(32) 優先日	平成25年2月20日 (2013.2.20)
(33) 優先権主張国	米国 (US)

(71) 出願人 514136668
パナソニック インテレクチュアル プロパティ コーポレーション オブ アメリカ
Panasonic Intellectual Property Corporation of America
アメリカ合衆国 90503 カリフォルニア州, トーランス, スイート 200, マリナー アベニュー 20000

(74) 代理人 100067828
弁理士 小谷 悦司

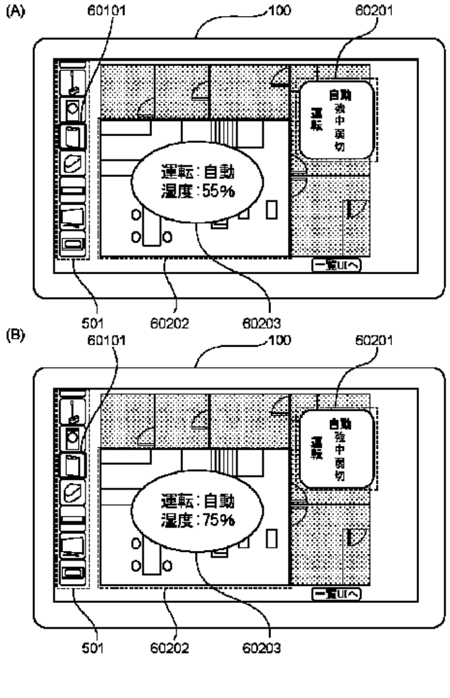
(74) 代理人 100115381
弁理士 小谷 昌崇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】携帯情報端末の制御方法及びプログラム

(57) 【要約】

本開示の制御方法は、携帯情報端末のコンピュータに対して、建物の間取り図を表した表示画面をディスプレイに表示させ、表示画面上に一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させ、機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、除湿器アイコンの選択が検知されると、除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに表示画面上にオーバラップさせて、選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面をディスプレイに表示させ、操作画面の操作に基づき、除湿器を操作するための制御コマンドをネットワークに出力させ、操作画面の操作に基づき、除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域に、除湿器の動作状態を識別可能に表示させる。



【特許請求の範囲】
【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携帯情報端末の制御方法であって、
前記携帯情報端末のコンピュータに対して、
建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、
前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させ、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、
前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに前記表示画面上にオーバラップさせて、前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させ、
前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、
前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域に、前記除湿器の動作状態を識別可能に表示させる、
制御方法。
【請求項２】
前記操作画面の操作に基づく前記制御コマンドによる操作結果を検知して、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域に、前記検知された操作結果を反映させた前記除湿器の動作状態を識別可能に表示させる、
請求項１記載の制御方法。
【請求項３】
前記除湿器は、前記除湿器が動作している部屋の湿度を複数段階で表示する表示部を有し、
前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域の表示態様を、前記湿度に対応させて変化させる、
請求項１又は２記載の制御方法。
【請求項４】
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携帯情報端末の制御方法であって、
前記携帯情報端末のコンピュータに対して、
建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、
前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させ、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、
前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに前記表示画面上にオーバラップさせて、前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させ、
前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、
前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器が配置された部屋に相当する領域に、前記操作画面の操作に応じた前記除湿器の動作による効果が及ぶ効果範囲を表示させる、
制御方法。
【請求項５】
前記効果範囲は、前記操作画面の操作に基づいて設定された設定内容に応じて変化する、
請求項４記載の制御方法。
【請求項６】
前記効果範囲は、前記操作画面の操作に基づいて前記除湿器が現在の動作状態より強い

動作状態で動作するように設定された場合はより広くなり、また、前記操作画面の操作に基づいて前記除湿器が現在の動作状態より弱い動作状態で動作するように設定された場合はより狭くなる、

請求項５記載の制御方法。

【請求項７】

前記効果範囲は、前記除湿器が除湿した空気を出力する方向を識別可能に表示される、

請求項４～６のいずれかに記載の制御方法。

【請求項８】

前記除湿器アイコンは、前記除湿器の正面の向きが認識可能に表示され、

前記除湿器アイコンがドラッグされ、前記除湿器アイコンの正面の向きが変更されたことが検知されると、前記効果範囲は変化する、

請求項７記載の制御方法。

【請求項９】

前記効果範囲は、前記除湿器アイコンを中心とした円形状の範囲である、

請求項４～６のいずれかに記載の制御方法。

【請求項１０】

前記除湿器は、前記除湿器が動作している部屋の湿度を複数段階で表示する表示部を有し、

前記効果範囲の表示を、前記湿度に対応させて変化させる、

請求項４～９のいずれかに記載の制御方法。

【請求項１１】

前記ディスプレイは、タッチパネル式ディスプレイであり、

前記機器アイコンは、前記ディスプレイへの所定物の接触が前記機器アイコンに対応する位置にて検出されてからドラッグされることにより移動する、

請求項１～１０のいずれかに記載の制御方法。

【請求項１２】

前記ディスプレイは、タッチパネル式ディスプレイであり、

前記操作画面は、前記除湿器が除湿した空気を出力する角度を表した出力角度画像を含み、

前記ディスプレイへの所定物の接触を検知し、前記接触が前記出力角度画像に対応する領域で移動したことを検出すると、前記出力角度画像における前記除湿した空気を出力する角度の表示を変化させ、

前記接触の検知に応じて前記除湿した空気を出力する角度を変化させる制御コマンドを前記ネットワークに出力させる、

請求項１～１０のいずれかに記載の制御方法。

【請求項１３】

前記効果範囲は、前記除湿した空気を出力する角度の変化に応じて変化する、

請求項１２記載の制御方法。

【請求項１４】

前記除湿器に備えられた排水タンクに水が一定量溜まったことが検知された場合、前記排水タンクに水が一定量溜まった旨の通知を前記ネットワークから受信し、

前記除湿器に備えられた前記排水タンクに水が一定量溜まった旨のメッセージを前記ディスプレイに表示させる、

請求項１～１３のいずれかに記載の制御方法。

【請求項１５】

前記除湿器に備えられたフィルターの清掃が必要であることが検知された場合、前記フィルターの清掃が必要である旨の通知を前記ネットワークから受信し、

前記除湿器に備えられた前記フィルターの清掃が必要である旨のメッセージを前記ディスプレイに表示させる、

請求項１～１４のいずれかに記載の制御方法。

【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携帯情報端末に実行させるプログラムであって、
前記携帯情報端末のコンピュータに対して、
建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、
前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させ、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、
前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに前記表示画面上にオーバラップさせて、前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させ、
前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、
前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域に、前記除湿器の動作状態を識別可能に表示させる、
プログラム。
【請求項１７】
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携帯情報端末に実行させるプログラムであって、
前記携帯情報端末のコンピュータに対して、
建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、
前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させ、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、
前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに前記表示画面上にオーバラップさせて、前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させ、
前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、
前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器が配置された部屋に相当する領域に、前記操作画面の操作に応じた前記除湿器の動作による効果が及ぶ効果範囲を表示させる、
プログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示は、携帯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（ｉｉ）、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（ｉｉｉ）、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（ｉｖ）技術を開示する（段落［０１３８］から［０１４０］及び図２５（ａ）、図２５（ｂ））。
【０００４】
特許文献２は、一以上の対象機器を単一のリモートコントローラで制御する技術を開示する。具体的には、リモートコントローラの液晶モニタには、各部屋の間取りと部屋内の

状況が表示されている。例えば、液晶モニタには、ある部屋の照明機器が点灯している場合に表示される照明マーク、ある部屋の現在の温度を示す室温マーク、ある部屋の窓に鍵がかけられている場合に窓にハッチングを施した鍵マーク、制御対象物の状況等を示す機器・設備マーク、制御対象が風呂の場合に湯の量を示したマークなどが表示される（段落［００３７］から［００４１］、及び図６）。

【０００５】

特許文献３は、電動建材（玄関ドア、天窓）の開閉動作と状態確認とを遠隔制御・遠隔監視する技術に関する。具体的には、パソコンのモニタ画面に、物件に応じた１階、２階の間取り図が表示され、各間取り図の対応位置に電動建材（玄関ドア、天窓）の絵、前記電動建材の開閉状態を示す状態表示アイコンが表示される。状態表示アイコンが選択されると、前記選択された電動建材の操作画面が別ウインドウによって表示される。前記操作画面には、開操作ボタン、閉操作ボタン、動作モニタ画面、操作画面を隠すボタンが含まれる（段落［００２５］、及び図４、図５、図６）。

【０００６】

特許文献４は、間取り図及びアイコンを含むユーザインタフェースを開示する。アイコンとしては、コンセントを表したアイコン、デジタル画像フレームを表したアイコン、及び照明機器を表したアイコンが例示されている（ＦＩＧ．７及びＦＩＧ．８Ｂ）。

【０００７】

特許文献５は、照明システムのユーザインタフェースを開示する。ある光源と関連付けられたアイコンがスクリーン上の対象領域の内側にドラッグされ、前記対象領域の中心に向って移動する程、対応する光源の光の強度が増加する。

【０００８】

しかし、上記特許文献１から上記特許文献５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】

【０００９】

【特許文献１】特開２００７－１０４５６７号公報
【特許文献２】特開２０００－１３８９７９号公報
【特許文献３】特開２００９－２１３１０７号公報
【特許文献４】米国特許第７，７３０，２２３号明細書
【特許文献５】特許第５１２８４８９号公報

【発明の概要】

【００１０】

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携帯情報端末の制御方法であって、

前記携帯情報端末のコンピュータに対して、

建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させ、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、

前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに前記表示画面上にオーバラップさせて、前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、

前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域に、前記除湿器の動作状態を識別可能に表示させるものである。

【００１１】

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】

【００１２】

【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６】本発明の一実施の形態における間取り図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、機器アイコンの配置情報がテキストとして含まれる間取り図の例を示す図である。

【図８】本発明の一実施の形態において、機器アイコンの配置情報が画像として含まれる間取り図の例を示す図である。

【図９】本発明の一実施の形態において、機器アイコンの配置情報が画像として含まれる間取り図の例を示す図である。

【図１０】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第１フロア表示状態と第２フロア表示状態と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ホームコントローラの機器制御画面の表示状態の構成を示す図である。

【図１２】本発明の一実施の形態におけるホームコントローラの機器制御画面の表示状態の機器アイコン配置例を示す図である。

【図１３】本発明の一実施の形態におけるホームコントローラの機器制御画面の表示状態の構成を示す図である。

【図１４】本発明の一実施の形態におけるホームコントローラの機器制御画面の表示状態の機器アイコン配置例を示す図である。

【図１５】本発明の一実施の形態におけるホームコントローラの機器制御画面の表示状態の機器アイコン配置例を示す図である。

【図１６】本発明の一実施の形態におけるホームコントローラの機器制御画面の表示状態の機器アイコン配置例を示す図である。

【図１７】本発明の一実施の形態におけるホームコントローラの機器制御画面の表示状態の構成例を示す図である。

【図１８】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と機器制御画面の表示状態との遷移例を示す図である。

【図１９】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第２フロア表示状態と第２フロアの機器制御画面の表示状態との遷移例を示す図である。

【図２０】本発明の一実施の形態において、ある機器の機器制御画面の表示状態から別の機器の機器制御画面の表示状態への遷移例を示す図である。

【図２１】本発明の一実施の形態のホームコントローラの機器制御画面の表示状態と非表示状態との遷移例を示す図である。

【図２２】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から機器制御画面の表示状態への遷移アニメーションの例を示す図である。

【図２３】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から機器制御画面の表示状態への遷移アニメーションの例を示す図である。

【図２４】本発明の一実施の形態におけるホームコントローラの機器アイコン一覧表示画面の構成を示す図である。

【図２５】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と機器アイコン一覧表示画面との遷移例を示す図である。

【図２６】本発明の一実施の形態におけるホームコントローラの機器アイコン一覧表示画面と機器制御画面の表示状態との遷移例を示す図である。
【図２７】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と機器制御画面の表示状態との遷移例を示す図である。
【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連続して異なる機器の機器制御画面の表示状態へと遷移していく様子を示す図である。
【図２９】本発明の一実施の形態において、ネットワーク上に検出できなかった機器の基本画面における表示例を示す図である。
【図３０】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３１】本発明の一実施の形態における頂点情報の構成を示す図である。
【図３２】本発明の一実施の形態における部屋情報の構成を示す図である。
【図３３】本発明の一実施の形態における頂点情報と第１フロアの間取り図との対応例を示す図である。
【図３４】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管理する機器リスト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３８】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３９Ａ】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制御する処理の流れを示すフロー図である。
【図３９Ｂ】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制御する処理の流れを示すフロー図である。
【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が接触物の接触内容に応じて機器の制御コマンドを生成する処理の流れを示すフロー図である。
【図４１】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４２】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４３】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４４】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４５】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４６】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４７】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４８】本発明の一実施の形態において、ホームコントローラにおいて機器アイコンを移動させた場合の処理の流れを示すシーケンス図である。
【図４９】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５０】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５１】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５２】本発明の一実施の形態において、別パターンの間取り図を示した図である。
【図５３】図５２に示す間取り図が採用された基本画面の構成を示す図である。
【図５４】図５２に示す間取り図を採用した場合において、機器制御画面の表示状態を示す図である。
【図５５】基本画面の表示状態と機器制御画面の表示状態との遷移を説明する図である。
【図５６】図５２に示す間取り図において、実際の部屋のサイズに応じて各部屋のサイズを変えた場合の間取り図の構成を示す図である。
【図５７】図５６に示す間取り図が採用された基本画面の構成を示す図である。
【図５８】間取り図として図５６に示す間取り図を採用した場合において、機器制御画面の表示状態を示す図である。
【図５９】本発明の一実施の形態において、更に別パターンの間取り図を示した図である。
【図６０】図５９に示す間取り図が採用された基本画面の構成を示す図である。
【図６１】図５９に示す間取り図を採用した場合において、機器制御画面の表示状態を示す図である。
【図６２】図５９に示す間取り図においてユーザがある部屋をピンチアウトする操作をした場合にディスプレイに表示される間取り図を示した図である。
【図６３】図６２に示す拡大表示された間取り図において、機器制御画面の表示状態を示す図である。
【図６４】基本画面の表示状態から機器制御画面の表示状態への画面遷移を示す図である。
【図６５】図５９に示す間取り図が採用された基本画面において、機器アイコンを表示しない態様を採用した場合の基本画面の構成を示す図である。
【図６６】機器アイコンを表示しない基本画面を採用した場合において、基本画面の表示状態から機器制御画面の表示状態への画面遷移を示す図である。
【図６７】図５２に示す間取り図を採用した場合のホーム情報の構成を示す図である。
【図６８】図６７に示す部屋情報の構成を示す図である。
【図６９】図６７に示す部屋情報における表示位置と間取り図との対応例を示した図である。
【図７０】図５２に示す間取り図を採用した場合のサーバが管理する機器リストの構成を示す図である。
【図７１】図５２に示す間取り図を採用した場合において、ホームコントローラが管理する機器リストの構成を示した図である。
【図７２】ホームコントローラのディスプレイに表示される基本画面の一例を示す図である。
【図７３】（Ａ）は、湿度が５５パーセントである場合の動作状態と制御画面とを表示する第１の例を示す図であり、（Ｂ）は、湿度が７５パーセントである場合の動作状態と制御画面とを表示する第１の例を示す図である。
【図７４】（Ａ）は、湿度が５５パーセントである場合の動作状態と制御画面とを表示する第２の例を示す図であり、（Ｂ）は、湿度が７５パーセントである場合の動作状態と制御画面とを表示する第２の例を示す図である。
【図７５】（Ａ）は、湿度が５５パーセントである場合の動作状態と制御画面とを表示する第３の例を示す図であり、（Ｂ）は、湿度が７５パーセントである場合の動作状態と制御画面とを表示する第３の例を示す図である。
【図７６】制御コマンドによる操作結果が検知された場合の動作状態と制御画面とを表示

する例を示す図である。

【図７７】制御画面において運転モードが選択される操作の例を示す図である。

【図７８】ホームコントローラが除湿器を含む機器を制御する処理の流れを示すフロー図である。

【図７９】ホームコントローラが接触物の接触内容に応じて除湿器の制御コマンドを生成する処理の流れを示すフロー図である。

【図８０】（Ａ）は、除湿器の運転モードが「自動」である場合の効果範囲と制御画面とを表示する例を示す図であり、（Ｂ）は、除湿器の運転モードが「弱」である場合の効果範囲と制御画面とを表示する例を示す図であり、（Ｃ）は、除湿器の運転モードが「強」である場合の効果範囲と制御画面とを表示する例を示す図であり、（Ｄ）は、除湿器の運転モードが「切」である場合の効果範囲と制御画面とを表示する例を示す図である。

【図８１】機器アイコンの向きを変更することにより、効果範囲の向きを変更する例を説明するための図である。

【図８２】湿度を複数段階で表示する除湿器の表示部の表示例を示す図である。

【図８３】（Ａ）は、湿度が第１の湿度以下である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効果範囲の表示例を示す図であり、（Ｂ）は、湿度が第１の湿度より高く第２の湿度よりも低い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効果範囲の表示例を示す図であり、（Ｃ）は、湿度が第２の湿度より高い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効果範囲の表示例を示す図である。

【図８４】除湿器アイコンを移動させる場合におけるディスプレイの表示画面の遷移を示す図である。

【図８５】移動前の除湿器アイコンと移動後の除湿器アイコンとが互いに異なる部屋に配置される場合におけるディスプレイの表示画面の遷移を示す図である。

【図８６】除湿器の運転モードが「自動」である場合の効果範囲と制御画面とを表示する例を示す図である。

【図８７】図８６に示す制御画面を拡大した図である。

【図８８】出力角度画像の表示例を示す図である。

【図８９】出力幅画像の表示例を示す図である。

【図９０】図８８の状態Ａ～状態Ｃにおける出力角度画像に対する操作の一例を示す図である。

【図９１】図８９の状態Ｄ～状態Ｆにおける出力幅画像に対する操作の一例を示す図である。

【図９２】（Ａ）は、出力角度画像が状態Ｂであり、出力幅画像が状態Ｅである場合の効果範囲の表示例を示す図であり、（Ｂ）は、出力角度画像が状態Ａであり、出力幅画像が状態Ｄである場合の効果範囲の表示例を示す図である。

【図９３】メッセージを含む制御対象領域の一例を示す図である。

【図９４】メッセージを含む制御画面の一例を示す図である。

【図９５】他のメッセージを含む制御対象領域の一例を示す図である。

【図９６】他のメッセージを含む制御画面の一例を示す図である。

【図９７】部屋情報の別の構成を示す図である。

【図９８】サーバ及び／又はホームコントローラが管理する第１の機器リストの構成を示す図である。

【図９９】サーバ及び／又はホームコントローラが管理する第２の機器リストの構成を示す図である。

【図１００】ホームコントローラが除湿器を含む機器を制御する別の処理の流れを示すフロー図である。

【図１０１】ホームコントローラが接触物の接触内容に応じて除湿器の制御コマンドを生成する処理の別の流れを示すフロー図である。

【図１０２】Ｓ６２７０５及びＳ６２８０８における効果範囲を表示する処理の流れを示すフロー図である。

【図１０３】除湿器アイコンが移動されるとともにドロップされたことが検知された場合におけるディスプレイの表示画面の遷移を示す図である。
【図１０４】移動前の除湿器アイコンが存在する部屋と移動後の除湿器アイコンが存在する部屋とが互いに異なる場合におけるディスプレイの表示画面の遷移を示す図である。
【図１０５】除湿器アイコンの移動中に効果範囲が表示される場合におけるディスプレイの表示画面の遷移を示す図である。
【図１０６】除湿器アイコンの移動後に間取り図上に効果範囲のみが表示される場合におけるディスプレイの表示画面の遷移を示す図である。
【図１０７】移動前の除湿器アイコンが存在する部屋と移動後の除湿器アイコンが存在する部屋とが互いに異なり、かつ除湿器アイコンの移動後に間取り図上に効果範囲のみが表示される場合におけるディスプレイの表示画面の遷移を示す図である。
【図１０８】移動前の除湿器アイコンが存在する部屋と移動後の除湿器アイコンが存在する部屋とが互いに異なり、かつ除湿器アイコンの移動中に効果範囲が表示され、かつ除湿器アイコンの移動後に間取り図上に効果範囲のみが表示される場合におけるディスプレイの表示画面の遷移を示す図である。
【図１０９】制御画面が表示される場合におけるディスプレイ１０１の表示画面の遷移を示す図である。
【図１１０】機器アイコンが操作されたことが検知された場合に効果範囲を表示する処理の流れを示すフロー図である。
【図１１１】制御対象領域に表示される効果範囲に対してスワイプ操作が行われる場合におけるディスプレイの表示画面の遷移を示す図である。
【図１１２】制御対象領域に表示される効果範囲に対してピンチイン操作又はピンチアウト操作が行われる場合におけるディスプレイの表示画面の遷移を示す図である。
【図１１３】効果範囲に対する操作内容に応じて除湿器の制御コマンドを生成する処理の流れを示すフロー図である。
【発明を実施するための形態】
【００１３】
（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。
【００１４】
上記特許文献１では、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、モニタ画面の左側に間取り図を表示する。即ち、一以上の対象機器のアイコンと間取り図とは分離して表示され、前記一以上の対象機器のアイコンは移動可能ではない。そのため、前記間取り図の中の操作したい対象機器の設置場所の指定は、ポインタの移動により行われている。その上で、操作画面を表示している。
【００１５】
上記構成に起因して、上記特許文献１では、所望の対象機器の操作画面を表示するまでの操作ステップ数が、上記（ｉ）から（ｉｖ）と多くなる。そのため、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際、各対象機器の操作について上記（ｉ）から（ｉｖ）の操作ステップが必要となり、操作が煩雑となる。これでは、単に一以上の対象機器のリモートコントローラを一つにまとめた分だけ、一以上の対象機器の中の所望の一の対象機器を操作するまでの段階で、より多くの処理ステップ数を携帯情報端末に要求し、より多くの処理操作数をユーザに要求することになる。
【００１６】
上記特許文献２では、各対象機器の状態表示をすることのみが記載され、各対象機器の操作を遠隔制御する記載は一切ない。そのため、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はできるものの、遠隔制御はできない。
【００１７】
上記特許文献３では、パソコンを用いて電動建材（玄関ドア、天窓）の開閉動作及び状態の確認を遠隔制御・遠隔監視している。しかし、遠隔制御の内容は開閉動作という単純

な制御をするに過ぎない。

【００１８】

上記特許文献４では、照明機器の操作画面、又は、デジタル画像フレームの操作画面を表示するに過ぎない（ＦＩＧ．８Ｂ）。他の制御対象の操作画面については開示がない。例えば、除湿器が除湿する対象である空気は人間の目には見えない。

【００１９】

上記特許文献５では、対象領域の外側から前記対象領域の内側にアイコンを移動させることで、前記対象領域に対応する部屋の照明機器の光量を制御するに過ぎない。

【００２０】

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。

【００２１】

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携帯情報端末の制御方法であって、

前記携帯情報端末のコンピュータに対して、

建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させ、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、

前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに前記表示画面上にオーバラップさせて、前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、

前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域に、前記除湿器の動作状態を識別可能に表示させるものである。

【００２２】

本態様では、前記表示画面によって表された前記間取り図の中の、前記除湿器を表した除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域が、前記操作画面で隠れないように表示される。そのため、現在操作されている前記除湿器によって除湿される部屋を確認させながら、前記除湿器を操作させることができる。その結果、別の部屋が除湿されるという誤動作を防止できる。

【００２３】

従って、除湿器の専用リモコンによる遠隔操作ではなく、一以上の対象機器を共用のリモコンにて遠隔操作する場合であっても、どの部屋の除湿器を操作しているのかを確認させることができ、誤動作を簡易に防止できる。

【００２４】

また、前記操作画面が避けて表示された前記部屋に相当する領域に、前記除湿器の動作状態を識別可能に表示させる。これにより、現在操作されている除湿器によって除湿されている部屋がどの部屋であるかを確認させつつ前記除湿器を操作させることができる。また、現在操作されている除湿器によって除湿されている部屋に相当する領域に、前記操作による前記除湿器の動作状態を識別可能に表示させる。そのため、操作対象である除湿器によって除湿されている部屋を確認させるための表示の表示位置と、前記除湿器の動作状態を示す表示の表示位置とを一致させることができる。

【００２５】

また、前記操作画面の表示領域とオーバラップしない空き領域に前記除湿器の動作状態を表示させるので、限られた表示領域を有効活用できる。

【００２６】

その結果、限られた表示領域を有効活用しながら、（１）前記除湿器の操作画面、（２）前記除湿器の動作状態、（３）前記除湿器によって除湿されている部屋を効果的に提示

できる。
【００２７】
　また、上記態様において、例えば、前記操作画面の操作に基づく前記制御コマンドによる操作結果を検知して、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域に、前記検知された操作結果を反映させた前記除湿器の動作状態を識別可能に表示させるようにしてもよい。
【００２８】
　即ち、例えば、前記制御コマンドによる操作結果を検知して、前記除湿器の動作状態を識別可能に表示させてもよい。
【００２９】
　また、上記態様において、例えば、前記除湿器は、前記除湿器が動作している部屋の湿度を複数段階で表示する表示部を有し、
　前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域の表示態様を、前記湿度に対応させて変化させるようにしてもよい。
【００３０】
　また、本発明の他の態様は、
　一以上の対象機器を制御するネットワークに接続し、ディスプレイを有する携帯情報端末の制御方法であって、
　前記携帯情報端末のコンピュータに対して、
　建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、
　前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させ、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、
　前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに前記表示画面上にオーバラップさせて、前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させ、
　前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、
　前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器が配置された部屋に相当する領域に、前記操作画面の操作に応じた前記除湿器の動作による効果が及ぶ効果範囲を表示させるものである。
【００３１】
　除湿器は、例えば、除湿のレベル（風量）を「強」、「中」及び「弱」など複数の段階に設定できる。また、除湿器は、その性能によって除湿可能な床面積が異なり、その性能により対応できる部屋のサイズが目安としてほぼ決められている。従って、例えば、除湿器の性能により対応できる部屋より広い部屋において前記除湿器が動作した場合、前記除湿器が動作する部屋の全体を除湿することができない。
【００３２】
　また、前記除湿器が除湿する対象である空気は人間の目には見えない。
【００３３】
　そこで、前記除湿器を表した除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域内において、前記除湿器の効果範囲を表示させることにより、前記除湿器の設定情報に基づいてどの程度の範囲を除湿できるかについての目安を提示できる。
【００３４】
　これにより、前記除湿器を表した除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域内において、前記操作画面の操作に応じた前記除湿器の動作に基づき、前記除湿器をどの位置に配置すればより効果的に空気を除湿できるかを示すことができる。
【００３５】
　また、前記操作画面が避けて表示された前記部屋に相当する領域に、前記除湿器の動作による効果が及ぶ効果範囲を表示させる。これにより、前記操作画面の表示領域とオーバ

ラップしない空き領域に前記除湿器の効果が及ぶ効果範囲を表示させるので、限られた表示領域を有効活用できる。

【００３６】

さらに、現在操作されている前記除湿器によって除湿されている部屋を確認させつつ前記除湿器を操作させ、且つ、前記部屋に相当する領域に前記除湿器の動作による効果が及ぶ効果範囲を表示させる。そのため、操作対象である前記除湿器によって除湿されている部屋を確認させるための表示の表示位置と、前記除湿器の効果が及ぶ効果範囲を示す表示の表示位置とを一致させることができる。

【００３７】

その結果、限られた表示領域を有効活用しながら、（１）前記除湿器の操作画面、（２）前記除湿器の動作状態、（３）前記除湿器の動作による効果が及ぶ効果範囲を効果的に提示できる。

【００３８】

また、上記態様において、例えば、前記効果範囲は、前記操作画面の操作に基づいて設定された設定内容に応じて変化するようにしてもよい。

【００３９】

また、上記態様において、例えば、前記効果範囲は、前記操作画面の操作に基づいて前記除湿器が現在の動作状態より強い動作状態で動作するように設定された場合はより広くなり、また、前記操作画面の操作に基づいて前記除湿器が現在の動作状態より弱い動作状態で動作するように設定された場合はより狭くなるようにしてもよい。

【００４０】

また、上記態様において、例えば、前記効果範囲は、前記除湿器が除湿した空気を出力する方向を識別可能に表示されるようにしてもよい。

【００４１】

また、上記態様において、例えば、前記除湿器アイコンは、前記除湿器の正面の向きが認識可能に表示され、

前記除湿器アイコンがドラッグされ、前記除湿器アイコンの正面の向きが変更されたことが検知されると、前記効果範囲は変化するようにしてもよい。

【００４２】

また、上記態様において、例えば、前記効果範囲は、前記除湿器アイコンを中心とした円形状の範囲であるようにしてもよい。

【００４３】

また、上記態様において、例えば、前記除湿器は、前記除湿器が動作している部屋の湿度を複数段階で表示する表示部を有し、

前記効果範囲の表示を、前記湿度に対応させて変化させるようにしてもよい。

【００４４】

また、上記態様において、例えば、前記ディスプレイは、タッチパネル式ディスプレイであり、

前記機器アイコンは、前記ディスプレイへの所定物の接触が前記機器アイコンに対応する位置にて検出されてからドラッグされることにより移動するようにしてもよい。

【００４５】

また、上記態様において、例えば、前記ディスプレイは、タッチパネル式ディスプレイであり、

前記操作画面は、前記除湿器が除湿した空気を出力する角度を表した出力角度画像を含み、

前記ディスプレイへの所定物の接触を検知し、前記接触が前記出力角度画像に対応する領域で移動したことを検出すると、前記出力角度画像における前記除湿した空気を出力する角度の表示を変化させ、

前記接触の検知に応じて前記除湿した空気を出力する角度を変化させる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。

【００４６】
　また、前記効果範囲は、前記除湿した空気を出力する角度の変化に応じて変化するようにしてもよい。
【００４７】
　また、上記態様において、例えば、前記除湿器に備えられた排水タンクに水が一定量溜まったことが検知された場合、前記排水タンクに水が一定量溜まった旨の通知を前記ネットワークから受信し、
　前記除湿器に備えられた前記排水タンクに水が一定量溜まった旨のメッセージを前記ディスプレイに表示させるようにしてもよい。
【００４８】
　また、上記態様において、例えば、前記除湿器に備えられたフィルターの清掃が必要であることが検知された場合、前記フィルターの清掃が必要である旨の通知を前記ネットワークから受信し、
　前記除湿器に備えられた前記フィルターの清掃が必要である旨のメッセージを前記ディスプレイに表示させるようにしてもよい。
【００４９】
　また、本発明の他の態様は、
　一以上の対象機器を制御するネットワークに接続し、ディスプレイを有する携帯情報端末に実行させるプログラムであって、
　前記携帯情報端末のコンピュータに対して、
　建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、
　前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させ、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、
　前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに前記表示画面上にオーバラップさせて、前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させ、
　前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、
　前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域に、前記除湿器の動作状態を識別可能に表示させるものである。
【００５０】
　また、本発明の他の態様は、
　一以上の対象機器を制御するネットワークに接続し、ディスプレイを有する携帯情報端末に実行させるプログラムであって、
　前記携帯情報端末のコンピュータに対して、
　建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、
　前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させ、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、
　前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに前記表示画面上にオーバラップさせて、前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させ、
　前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、
　前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器が配置された部屋に相当する領域に、前記操作画面の操作に応じた前記除湿器の動作による効果が及ぶ効果範囲を表示させるものである。
【００５１】
　（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。

【００５２】

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。

【００５３】

（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に示すように、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。

【００５４】

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。

【００５５】

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。

【００５６】

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。

【００５７】

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、エアコン２０１、照明機器２０２、２０３、風呂２０４、冷蔵庫２０５、洗濯機２０６、トイレ２０７、及びカーテン２０８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。

【００５８】

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。

【００５９】

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に示すように、ホームコントローラ１００は、ディスプレイ１０１、タッチパネル制御部１０２、表示制御部１０３、蓄積部１０４、機器管理部１０５、機器制御部１０６、及び通信制御部１０７を備える。

【００６０】

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。

【００６１】
　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。
【００６２】
　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。
【００６３】
　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２７００を取得し、取得したホーム情報２７００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２００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。
【００６４】
　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。
【００６５】
　図３に示すように、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。
【００６６】
　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。
【００６７】
　図３に示すように、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２７００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２７００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。

【００６８】

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２７００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。

【００６９】

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に示すように、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。

【００７０】

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。ＯＳ４０２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。

【００７１】

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。

【００７２】

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に示すように、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、機器アイコン５０１、及び機器一覧表示変更ボタン５０３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及び形状を平面的に表した俯瞰図で

ある。家が一以上のフロアで構成される場合、間取り図５００もフロアごとに用意される。例えば、家が２つのフロアで構成される場合、図６に示すように、間取り図５００は、第１フロアの間取り図６０１と第２フロアの間取り図６０２との２つがディスプレイ１０１に表示される。

【００７３】

機器アイコン５０１は、間取り図５００上にオーバラップして表示され、機器２００を表すアイコンである。タッチパネル制御部１０２がユーザによる機器アイコン５０１のタップを検知すると、表示制御部１０３は、後述する機器制御画面５０２をディスプレイ１０１に表示させる。これにより、ユーザは、機器制御画面５０２を操作して機器２００を制御することができる。

【００７４】

機器アイコン５０１は、機器２００ごとに用意されている。表示制御部１０３は、機器２００の宅内での実際の配置に基づいて、間取り図５００上に機器アイコン５０１を配置する。機器アイコン５０１を間取り図５００のどの位置に配置するかの情報は、後述する機器リスト３１００の配置３１０４に登録されている。ここで、配置３１０４には機器２００の実際の配置位置に対応する間取り図５００上の位置が登録されている。したがって、表示制御部１０３は、機器リスト３１００の配置３１０４に登録された位置に機器アイコン５０１を配置することで、機器２００の実際の配置位置に対応する間取り図５００上の位置に機器アイコン５０１を配置することができる。

【００７５】

図５に示す間取り図５００では、部屋の間仕切りを示す間仕切り線によって１フロアが複数の部屋に区切られている。そのため、ユーザはどの部屋にどのような機器２００が配置されているかを一目で認識することができる。

【００７６】

また、図５の例では、家具の実際の配置位置に対応する間取り図５００上の位置には家具の概略画像が表示されている。また、ドアの実際の配置位置に対応する間取り図５００上の位置には、ドアの可動域を示す画像が表示されている。また、階段の配置位置に対応する間取り図５００上の位置には階段の画像が表示されている。そのため、ユーザは、各部屋に配置されている家具の位置や、フロアにおける階段及びドアの位置も一目で認識することができる。

【００７７】

基本画面の右下に表示された「一覧ＵＩへ」と記載されたボタンは、機器一覧表示変更ボタン５０３であり、基本画面から後述する機器一覧表示画面（図２４参照）へと画面表示を切り替えるためのボタンである。タッチパネル制御部１０２が機器一覧表示変更ボタン５０３へのユーザのタップを検知すると、表示制御部１０３は、基本画面から機器一覧表示画面にディスプレイ１０１の画面表示を切り替える。但し、機器一覧表示画面を利用しないことが予めホームコントローラ１００に登録されている場合、表示制御部１０３は、機器一覧表示変更ボタン５０３を非表示にしてもよい。

【００７８】

なお、上記説明では、一つの機器アイコン５０１を一つの機器２００に対応させたが、本実施の形態はこれに限定されず、一つの機器アイコン５０１を複数の機器２００に対応させ、複数の機器２００に一つの機器アイコン５０１を共用させてもよい。例えば、リビングに２つの照明機器がある場合、これら２つの照明機器を１つの機器アイコン５０１で表してもよい。

【００７９】

この場合、これら２つの照明機器を表す機器アイコン５０１がユーザによりタップされると、表示制御部１０３は、両照明機器を同時に制御できる機器制御画面５０２をディスプレイ１０１に表示させる。これにより、ユーザは２つの照明機器を同時に制御できる。リビングのような広い部屋では複数の照明機器が配置されていることが多い。ユーザは、リビングの照明機器をオン又はオフする場合、リビングに配置された一部の照明機器をオ

ン又はオフするのではなく、全ての照明機器をオン又はオフすることが多い。この場合、全ての照明機器を一括してオン又はオフすることができれば、ユーザによる操作数を低減できる。そこで、ユーザが同時に操作する可能性の高い複数の機器２００については１つの機器アイコン５０１を対応付け、一つの機器制御画面５０２を表示させる態様を採用すればよい。

【００８０】

なお、機器アイコン５０１が複数の機器２００を表す場合、表示制御部１０３は、いずれか一つの機器２００の実際の配置位置に対応する間取り図５００上の位置にその機器アイコン５０１を表示すればよい。或いは、表示制御部１０３は、複数の機器２００が配置されている部屋の所定の場所に複数の機器２００を表す機器アイコン５０１を表示してもよい。

【００８１】

なお、機器２００の宅内の実際の配置に基づいて、機器アイコン５０１を間取り図５００上に配置するために、ユーザは、機器アイコン５０１を間取り図５００の適切な位置へと移動させる。ユーザは機器アイコン５０１を長押ししながらドラッグすることで、機器アイコン５０１を任意の位置へと移動させることができる。これらは、ホームコントローラ１００の初回利用時や、機器２００の新規購入時など、機器アイコン５０１が追加されたタイミングにおいて実行される。

【００８２】

具体的には、タッチパネル制御部１０２が機器アイコン５０１のドラッグを検知すると、機器管理部１０５は移動後の機器アイコン５０１の間取り図５００上の位置を後述する機器リスト３１００の配置３１０４に登録する。これにより、配置３１０４には、機器２００の実際の配置位置に対応する間取り図５００上の位置が登録される。

【００８３】

機器アイコン５０１の初期表示位置は、システムで事前に定めておけばよく、例えば、間取り図５００の表示領域の外側の所定の位置や、間取り図５００上の所定の部屋内の所定の位置を採用することができる。なお、機器２００の宅内の実際の配置に基づいて、機器アイコン５０１を間取り図５００上に配置する方法はこの限りではなく、下記に示す方法を使ってもよい。

【００８４】

間取り図５００には、図７、図８、及び図９に示すように、機器アイコン５０１の配置情報を含むものも存在する。例えば、図７の間取り図５００の例では、機器アイコン５０１を配置すべき位置に、配置すべき機器アイコン５０１が表す機器２００の種類を示すテキストが記載されている。また、図８の間取り図５００の例では、機器アイコン５０１を配置すべき位置に、配置すべき機器アイコン５０１が表す機器２００の種類を示す画像が記載されている。また、図９の間取り図５００の例では、機器アイコン５０１を配置すべき位置に、配置すべき機器アイコン５０１が表す機器２００の種類を丸や四角などで簡略的に示した画像が記載されている。

【００８５】

このように、間取り図５００に機器アイコン５０１の配置情報が含まれる場合、表示制御部１０３は、間取り図５００に記載された配置情報に基づき、機器アイコン５０１を間取り図５００上に自動的に配置して、図５の基本画面を生成すればよい。この場合、ユーザは間取り図５００の適切な位置に機器アイコン５０１を移動させる操作を行う必要がなくなる。

【００８６】

例えば、図７の第１フロアの間取り図４４０１の例において、表示制御部１０３は、「テレビ」というテキストが記載された位置を検出し、その位置にテレビの機器アイコン５０１を自動的に配置すると共に、検出した位置を機器リスト３１００の配置３１０４に登録する。

【００８７】

また、図８の第１フロアの間取り図４５０１の例において、表示制御部１０３は、「テレビ」の画像が記載された位置を検出し、その位置にテレビの機器アイコン５０１を自動的に配置すると共に、検出した位置を機器リスト３１００の配置３１０４に登録する。また、図９の第１フロアの間取り図４６０１の例において、表示制御部１０３は、「斜線で塗りつぶされた丸」形状の画像が記載された位置を検出し、その位置にテレビの機器アイコン５０１を自動的に配置すると共に、検出した位置を機器リスト３１００の配置３１０４に登録する。

【００８８】

なお、表示制御部１０３は、一般に利用されているテキスト認識技術や画像認識技術を使って、間取り図５００に含まれる配置情報を認識し、配置情報の表示位置を検出することができる。

【００８９】

図１０は、ホームコントローラ１００の基本画面におけるフロア表示の切り替え方法を説明する図である。図１０では、家が第１フロアと第２フロアとの２つのフロアで構成されている場合を例示している。ホームコントローラ１００の基本画面に第１フロアの間取り図６０１が表示されている状態で、タッチパネル制御部１０２がユーザによる第１フロアの階段領域６０３のタップを検知する。すると、表示制御部１０３は、基本画面のフロア表示を第１フロアから第２フロアに切り替える。同様に、ホームコントローラ１００の基本画面に第２フロアの間取り図６０２が表示されている状態で、タッチパネル制御部１０２がユーザによる第２フロアの階段領域６０４のタップを検知する。すると、表示制御部１０３は、基本画面のフロア表示を第２フロアから第１フロアに切り替える。

【００９０】

ここで、タッチパネル制御部１０２は、ユーザによりタップされた位置が、部屋情報２９００（図３２参照）の部屋タイプ２９０２に登録された階段の４つの頂点で取り囲まれる領域内に位置していれば、階段領域６０３がタップされたと判断すればよい。

【００９１】

さらに、フロア表示の切り替えは、階段領域６０３のタップだけではなく、ディスプレイ１０１のスワイプ操作でも切り替え可能である。ホームコントローラ１００の基本画面に第１フロアの間取り図６０１が表示されている状態で、ユーザがディスプレイ１０１上で右から左へスワイプ操作を行ったこと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、基本画面のフロア表示を第１フロアから第２フロアに切り替える。同様に、ホームコントローラ１００の基本画面に第２フロアの間取り図６０２が表示されている状態で、ユーザがディスプレイ１０１上で左から右へスワイプ操作を行ったこと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、基本画面のフロア表示を第２フロアから第１フロアに切り替える。なお、上下方向のスワイプ操作でも切り替え可能としてもよい。

【００９２】

図１１は、ホームコントローラ１００の機器制御画面５０２の表示状態の構成を示す図である。図５に示す基本画面において、ユーザが機器アイコン５０１を選択したことをタッチパネル制御部１０２が検知すると、表示制御部１０３は、選択された機器アイコン５０１に対応する機器制御画面５０２をディスプレイ１０１に表示する。機器制御画面５０２は、機器２００ごとに固有であり、機器２００を制御又は状態確認するための制御画面である。例えば、図１１においては、エアコンの機器アイコン８０１がユーザにより選択された例が示されており、エアコンの機器制御画面５０２を用いてエアコンの温度設定や風向きが制御される。

【００９３】

機器制御画面５０２にはエアコンの画像が表示されており、ユーザはこの機器制御画面５０２がエアコンのものであることを速やかに認識することができ、誤操作の防止が図られている。エアコンの画像の下側には風向きを示す画像が表示され、ユーザはこの画像を例えばタップを繰り返すことで所望の風向きを選択することができる。機器制御画面５０

２内に表示された数値は現在のエアコンの設定温度を示している。また、機器制御画面５０２において上向きの三角形のボタンは温度上昇ボタンであり、下向きの三角形のボタンは温度下降ボタンである。温度上昇ボタンが１回押されるとエアコンの設定温度が所定温度（例えば０．５度）上昇し、温度下降ボタンが１回押されるとエアコンの設定温度が所定温度（例えば０．５度）下降する。

【００９４】

機器制御画面５０２の表示状態における、機器アイコン５０１の配置方法については、以下の方法がある。

【００９５】

１つ目の方法は、図１１に示すように機器アイコン５０１を機器制御画面５０２の表示領域外に配置する方法である。タッチパネル制御部１０２がユーザによりある機器アイコン５０１がタップされたことを検知すると、表示制御部１０３は、間取り図５００の表示領域内であるか否かに関わらず、機器制御画面５０２の表示領域外であってディスプレイ１０１の表示領域内に全ての機器アイコン５０１を配置する。図１１の例では、機器アイコン５０１は機器制御画面５０２を取り囲むように楕円状で配置されている。つまり、表示制御部１０３は、ユーザによりある機器アイコン５０１が選択され、その機器アイコン５０１に対応する機器２００の機器制御画面５０２を表示すると、全ての機器アイコン５０１を機器制御画面５０２の表示領域外に退避させるのである。

【００９６】

これにより、機器制御画面５０２によって機器アイコン５０１が隠れることを防止することができる。そのため、ユーザは、現在、機器制御画面５０２が表示されている機器２００とは別の機器２００の機器制御画面５０２を表示させようとした場合、現在表示されている機器制御画面５０２を、一旦消去して、該当する機器２００の機器アイコン５０１を探し出す作業を行う必要がなくなる。

【００９７】

ここで、表示制御部１０３は、例えば、機器制御画面５０２のサイズに応じて予め定められた形状を持つ楕円の外周上に各機器アイコン５０１の配置位置を決定し、その位置に機器アイコン５０１を配置すればよい。配置位置の決定方法としては、例えば、表示対象となる全ての機器アイコン５０１を楕円の外周上で等間隔に並べる方法を採用してもよいし、隣接する機器アイコン５０１と楕円の中心とのなす角度が等しくなるように機器アイコン５０１を配置する方法を採用してもよい。或いは、表示制御部１０３は、楕円の外周を機器制御画面５０２の上下左右の４つの領域に分け、各領域において、機器アイコン５０１の個数が等しく、且つ、等間隔に並ぶように機器アイコン５０１を配置してもよい。また、決定した配置位置には、間取り図５００上で最も近い位置に配置されていた機器アイコン５０１を配置すればよい。

【００９８】

なお、上記説明では、楕円状に機器アイコン５０１を並べるとしたが、本実施の形態はこれに限定されず、円状に機器アイコン５０１を並べてもよい。この場合も、楕円状に機器アイコン５０１を並べた場合と同様の手法を用いて、機器アイコン５０１の配置位置を決定すればよい。その他、機器制御画面５０２の表示領域外に機器アイコン５０１を退避させた際の機器アイコン５０１の配置形状としては、三角形、四角形、五角形等の多角形を採用してもよい。

【００９９】

２つ目の方法は、図１３に示すように機器アイコン５０１を、機器制御画面５０２と間取り図５００との表示領域外であってディスプレイ１０１の表示領域内に１列で配置する方法である。タッチパネル制御部１０２がユーザによりある機器アイコン５０１がタップされたことを検知すると、表示制御部１０３は間取り図５００の表示領域の左側に縦１列で全ての機器アイコン５０１を配置する。つまり、表示制御部１０３は、間取り図５００の表示領域外であってディスプレイ１０１の表示領域内の空き領域に全ての機器アイコン５０１を退避させるのである。

【０１００】
なお、図１３では、機器アイコン５０１は、間取り図５０２の左側に配置されているが、本実施の形態はこれに限定されず、間取り図５０２の右側に縦１列で配置されてもよいし、間取り図５００の上側又は下側に横１列で配置されてもよい。

【０１０１】
また、全ての機器アイコン５０１を間取り図５００の左側に配置することができない場合、表示制御部１０３は、左側に縦１列で配置された機器アイコン５０１が上方向又は下方向にスワイプ操作されると、そのスワイプ操作に応じて機器アイコン５０１を上方向又は下方向にスクロールさせて、非表示の機器アイコン５０１をディスプレイ１０１内に表示させればよい。

【０１０２】
これにより、非表示であった機器アイコン５０１がディスプレイ１０１内に表示され、ユーザはその機器アイコン５０１を選択することができる。なお、機器アイコン５０１が横１列に配置された場合において全ての機器アイコン５０１を表示できない場合、表示制御部１０３は、横１列に配置された機器アイコン５０１が左方向又は右方向にスワイプ操作されると、そのスワイプ操作に応じて機器アイコン５０１を左方向又は右方向にスクロールさせ、非表示の機器アイコン５０１をディスプレイ１０１内に表示させればよい。

【０１０３】
なお、機器制御画面５０２の表示状態において、表示制御部１０３は、ユーザが選択した機器アイコン５０１を、選択されていない機器アイコン５０１とは異なる表示態様で表示してもよい。これにより、ユーザは、選択した機器アイコン５０１を容易に認識できる。

【０１０４】
例えば、図１１に示すように、表示制御部１０３は、選択された機器アイコン８０１を、選択されていない他の機器アイコン５０１とは異なる色で表示してもよい。具体的には、表示制御部１０３は、選択された機器アイコン５０１の背景部分の色を、選択されていない機器アイコン５０１の背景部分の色とは異なる色で表示すればよい。但し、これは一例にすぎず、表示制御部１０３は、選択された機器アイコン５０１の明るさを選択されていない機器アイコン５０１よりも明るくしてもよいし、選択された機器アイコン５０１の濃度を選択されていない機器アイコン５０１よりも濃くしてもよいし、選択された機器アイコン５０１を一定の周期で点滅させてもよい。

【０１０５】
また、機器制御画面５０２の表示状態において、ユーザが選択した機器アイコン５０１は、選択されていない機器アイコン５０１と区別して配置されてもよい。これにより、ユーザは、選択した機器アイコン５０１を容易に認識できる。

【０１０６】
例えば、図１２に示すように、表示制御部１０３は、選択された機器アイコン９０１を楕円の外周上の最上端の位置に配置してもよい。その他にも、表示制御部１０３は、例えば、選択された機器アイコン５０１を、楕円の外周上の特定の位置（例えば、最下端、最右端、又は最左端）の位置に配置してもよい。いずれにせよ、表示制御部１０３は、ユーザが選択した機器アイコン５０１を、ユーザが視認しやすい特定の場所に配置すればよい。

【０１０７】
その他にも例えば、図１４に示すように、選択された機器アイコン１１０１がディスプレイ１０１の表示領域内に配置されるように、表示制御部１０３は、機器アイコン５０１の配列をスクロールさせてもよい。図１４の例では、選択された機器アイコン１１０１が間取り図５００の左側に縦１列で表示されたアイコン列の中心に配置されるように、機器アイコン５０１がスクロールされている。これにより、ユーザは選択した機器アイコン５０１を容易に認識できる。また、図１４では、機器アイコン１１０１はアイコン列の中心に配置されているが、目立つ位置であればこれ以外の位置であってもよく、例えば、アイ

コン列の一番上やアイコン列の一番下に配置されてもよい。

【０１０８】

なお、間取り図５００の表示領域外に機器アイコン５０１を退避させたときの機器アイコン５０１の配置順序としては、例えば、ユーザが選択した機器アイコン５０１に対する間取り図５００上での配置位置が近い機器２００ほど、選択された機器アイコン５０１の近くに配置する順序を採用してもよい。或いは、ユーザが選択した機器２００に対して同時に使用される可能性の高い機器２００の機器アイコン５０１ほど、ユーザが選択した機器２００の機器アイコン５０１の近くに配置する順序を採用してもよい。例えば、テレビとブルーレイレコーダとはユーザが同時に使用する可能性が高いため、ユーザによりテレビの機器アイコン５０１が選択されると、その横にブルーレイレコーダの機器アイコン５０１を表示させればよい。これを実現するために、同時に使用される可能性の高い機器２００の組み合わせを示すテーブルを予め蓄積部１０４に蓄積させておき、このテーブルにしたがって、機器アイコン５０１の配置を決定すればよい。

【０１０９】

また、機器制御画面５０２が表示された際の上記いずれの機器アイコン５０１の配置方法においても、表示制御部１０３は、機器アイコン５０１を特定の条件によってグルーピングして配置してもよい。

【０１１０】

例えば、図１５では、機器２００が配置された場所に応じて機器アイコン５０１がグルーピングされている。リビングに配置された機器２００は、機器アイコン１２０１としてグルーピングされ、洗面所に配置された機器２００は、機器アイコン１２０２としてグルーピングされ、寝室に配置された機器２００は、機器アイコン１２０３としてグルーピングされている。そして、各グループに表示順序が設定され、その表示順序にしたがって、グルーピングされた機器アイコン５０１が間取り図５００の左側に縦１列で配置される。グループの表示順序としては、例えば、ユーザが選択した機器２００が配置された部屋に対して近くに位置する部屋のグループほど、ユーザが選択した機器２００が配置された部屋のグループに近くなる順序を採用すればよい。

【０１１１】

その他にも、表示制御部１０３は、機器アイコン５０１を機器２００の種類ごとにグルーピングして配置してもよい。例えば、図１６では、テレビの２つの機器アイコン５０１が機器アイコン２３０１としてグルーピングされて間取り図５００の左側に配置され、エアコンの２つの機器アイコン５０１がエアコンの機器アイコン２３０２としてグルーピングされて間取り図５００の左側に配置されている。このように、表示制御部１０３は、種類が同じ機器２００の機器アイコン５０１を連続して配置して、種類ごとに機器アイコン５０１をグルーピングしてもよい。

【０１１２】

なお、表示制御部１０３は、機器リスト３１００（図３５参照）の機器タイプ３１０２に登録された内容にしたがって、機器２００の種類を判別すればよい。

【０１１３】

上記の説明では、種類が同じ機器２００の機器アイコン５０１が１つのグループにグルーピングされたが、本実施の形態はこれに限定されない。例えば、表示制御部１０３は、機器２００を種類に応じたカテゴリーで分類し、カテゴリー別に機器アイコン５０１をグルーピングして間取り図５００の左側に配置してもよい。

【０１１４】

例えば、図１６の左下に示すように、冷蔵庫、電子レンジ、及び食器洗い乾燥機の３つの機器アイコン５０１は、調理機器のカテゴリーに分類されるため、これら３つの機器アイコンは、調理機器の機器アイコン２３０３としてグルーピングされて間取り図５００の左側に配置されている。

【０１１５】

なお、その他のカテゴリーとしては、エンターテインメント機器や空調機器がある。エ

ンターテインメント機器のカテゴリーには、テレビ、レコーダ、プレーヤ、及びホームシアター等の機器２００が含まれる。また、空調機器のカテゴリーには、エアコン、空気清浄機、加湿器、除湿器、及び住宅空気循環設備等の機器２００が含まれる。

【０１１６】

例えば、テレビ、レコーダ、エアコン、及び空気清浄機の機器アイコン５０１が間取り図５００上に配置されており、ユーザによりテレビの機器アイコン５０１が選択されたとすると、エンターテインメント機器のカテゴリーに分類されるテレビ及びレコーダの機器アイコン５０１が１つにグルーピングされて間取り図５００の左側に配置され、空調機器のカテゴリーに分類されるエアコン及び空気清浄機の機器アイコン５０１が１つにグルーピングされて間取り図５００の左側に配置される。

【０１１７】

なお、表示制御部１０３は、機器リスト３１００の機器タイプ３１０２に登録された内容から機器２００のカテゴリーを判定すればよい。この場合、機器タイプ３１０２に登録された内容から機器２００のカテゴリーを分類するための分類テーブルを予め蓄積部１０４に蓄積させておき、表示制御部１０３はこの分類テーブルを参照して機器２００のカテゴリーを判別すればよい。

【０１１８】

なお、機器２００の種類に応じた分類の仕方としては、上記のもの以外にも種々の仕方が採用でき、例えば、図２４に示すように、生活家電、空調、設備に分類する仕方を採用してもよい。

【０１１９】

なお、上記のように機器アイコン５０１を特定の条件に基づいてグルーピングして配置する方法は、図１１に示すように、機器アイコン５０１を、機器制御画面５０２を取り囲むように退避させる表示態様にも適用可能である。

【０１２０】

図１７（Ａ）、（Ｂ）は、機器制御画面５０２を表示した状態における間取り図５００の表示方法を示した図である。図１７（Ａ）、（Ｂ）に示すように、間取り図５００の表示方法には２種類ある。１つ目は、図１７（Ａ）に示すように、間取り図５００の全体を半透明のグレーレイヤで覆われた状態（図中では網点で示す）とする表示方法である。

【０１２１】

この場合、機器制御画面５０２の背後がクレー色になって機器制御画面５０２が強調されるため、ユーザは機器制御画面５０２をより明確に認識できる。また、グレーレイヤは半透明であり、間取り図５００が完全に非表示状態にされないため、臨場感のある機器制御画面５０２の操作を実現することができる。グレーレイヤは、灰色等の明度の低い色を持ち、所定の透明度が設定された画像データである。

【０１２２】

なお、表示制御部１０３は、機器制御画面５０２が最上位レイヤ、間取り図５００が最下位レイヤとなる順序で、機器制御画面５０２、グレーレイヤ、及び間取り図５００の表示順序を決定し、これらの画像を合成すればよい。これにより、機器制御画面５０２がグレーレイヤに覆われて表示されることを防止することができる。

【０１２３】

２つ目は、図１７（Ｂ）に示すように、間取り図５００の中で非制御対象領域１３０２を半透明のグレーレイヤで覆われた状態（図中の網点領域）とし、制御対象領域１３０１を半透明のグレーレイヤで覆われない状態とする表示方法である。これにより、ユーザは制御対象領域１３０１を意識しながら、機器制御画面５０２を操作することができ、臨場感のある操作を実現できる。ここで、制御対象領域１３０１とは、ユーザが選択した機器アイコン５０１が表す機器２００が配置された部屋の間取り図５００上の領域を指し、非制御対象領域１３０２とは、その部屋以外の間取り図５００上の領域を指す。例えば、制御対象機器がリビングに設置されたエアコンである場合、制御対象領域１３０１は間取り図５００のリビングの領域となり、非制御対象領域１３０２は間取り図５００のリビング

以外の領域となる。

【０１２４】

例えば、ユーザが図３５に示す機器ＩＤ３１０１がＡのエアコンの機器アイコン５０１を選択したとする。この場合、表示制御部１０３は、エアコンの配置３１０４に登録された内容からエアコンの位置（Ｘ１０、Ｙ１００、Ｚ１）を特定する。次に、表示制御部１０３は、部屋情報２９００を参照し、特定した位置（Ｘ１０、Ｙ１００、Ｚ１）がどの部屋に位置しているかを決定する。ここでは、位置（Ｘ１０、Ｙ１００、Ｚ１）は、頂点ＩＤがＦ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｌ、Ｏ、Ｎの頂点で囲まれた領域内に位置しているとする。すると、表示制御部１０３は、エアコンは、部屋ＩＤがＡのリビングに配置されていると判定する。そして、表示制御部１０３は、リビングの領域を制御対象領域１３０１とし、それ以外の間取り図５００上の領域を非制御対象領域１３０２とするグレーレイヤを生成する。

【０１２５】

次に、図１８を用いて、基本画面の表示状態と機器制御画面５０２の表示状態との遷移について説明する。図１８の左図に示す基本画面において、ユーザが制御したい機器２００（ここでは、エアコン）の機器アイコン５０１を選択し、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１８の右図に示すように、選択された機器アイコン５０１に対応した機器制御画面５０２を、間取り図５００上にオーバラップして表示する。これにより、基本画面の表示状態が機器制御画面５０２の表示状態に遷移する。

【０１２６】

一方、図１８の右図に示すように、機器制御画面５０２の表示状態において、機器制御画面５０２に対応したエアコンの機器アイコン５０１、又は機器制御画面５０２の表示領域外（例えば、機器制御画面５０２の表示領域外にある間取り図５００の表示領域）をユーザがタップし、そのタップをタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、図１８の左図に示すように、表示制御部１０３は、機器制御画面５０２を消去し、機器制御画面５０２の表示状態から基本画面の表示状態に戻す。このとき、表示制御部１０３は、機器アイコン５０１を間取り図５００上の元の配置位置に戻す。

【０１２７】

上記のことは、基本画面で表示している間取り図５００がどのフロアである場合も同じである。例えば、図１９の左図に示すように、基本画面が第２フロアの間取り図６０２を表示している場合に、ユーザが制御したい機器２００（ここでは、エアコン）の機器アイコン５０１をタップし、そのタップをタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、図１９の右図に示すように、表示制御部１０３は、選択された機器アイコン５０１に対応する機器制御画面５０２を第２フロアの間取り図６０２上にオーバラップして表示する。

【０１２８】

一方、図１９の右図に示すように、エアコンの機器制御画面５０２の表示状態において、表示された機器制御画面５０２に対応したエアコンの機器アイコン５０１、又は機器制御画面５０２の表示領域外（例えば、機器制御画面５０２の表示領域外にある間取り図５００の表示領域）をユーザがタップし、そのタップ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１９の左図に示すように、機器制御画面５０２を消去し、機器制御画面５０２の表示状態から第２フロアの間取り図６０２を表示した基本画面の表示状態に戻す。

【０１２９】

次に、図２０を用いて、ある機器制御画面５０２の表示状態から別の機器制御画面５０２の表示状態への切り替え方法について説明する。図２０の左図に示すようにエアコンの機器制御画面５０２の表示状態において、エアコンの機器アイコン５０１とは別の機器アイコン５０１である洗濯機の機器アイコン５０１をユーザがタップし、そのタップをタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、図２０の右図に示すように、表示制御部１０３は、表示していた機器制御画面５０２を消去し、洗濯機の機器アイコン５０１に対応する機器制御画面５０２を間取り図５００上にオーバラップして表示する。この逆も同様で

ある。

【０１３０】

このように、異なる機器アイコン５０１をユーザが連続的に選択すると、次々と、機器制御画面５０２が切り替えられるため、ユーザは連続的に異なる機器２００の制御を行うことができる。つまり、ある機器制御画面５０２の表示中に別の機器制御画面５０２を表示させるに際して、ユーザはある機器制御画面５０２を消去する操作を入力する必要がなくなり、ワンタッチで機器制御画面５０２を切り替えることができる。

【０１３１】

なお、機器制御画面５０２の表示状態において、表示中の機器制御画面５０２に対応した機器アイコン５０１をユーザがタップした場合、表示制御部１０３は、機器制御画面５０２を消去するだけに留め、基本画面に戻らなくてもよい。この画面遷移について、図２１に示す。

【０１３２】

図２１の左図では、ユーザによりエアコンの機器アイコン５０１が選択されたため、エアコンの機器制御画面５０２が表示され、且つ、全ての機器アイコン５０１が間取り図５００の左側に縦１列で表示されている。この状態において、ユーザがエアコンの機器アイコン５０１をタップし、そのタップ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２１の右図に示すように、機器アイコン５０１の縦１列の表示を維持した状態で、エアコンの機器制御画面５０２のみを消去する。この場合、機器アイコン５０１が間取り図５００上に移動しないため、間取り図５００のみを表示させたい場合のユーザの要望に応えることができる。

【０１３３】

一方、機器制御画面５０２の非表示状態において、任意の機器アイコン５０１をユーザが選択し、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、選択された機器アイコン５０１に対応した機器制御画面５０２を表示する。例えば、図２１の右図において、ユーザが間取り図５００の左側に縦１列で配置された機器アイコン５０１の中からエアコンの機器アイコン５０１を選択すると、図２１の左図に示すように、エアコンの機器制御画面５０２が表示される。

【０１３４】

次に、図２２を用いて、基本画面の表示状態から機器制御画面５０２の表示状態への遷移をアニメーション的に行う場合について説明する。図２２の左上図に示すように、基本画面においてユーザが例えばエアコンの機器アイコン５０１を選択する。すると、表示制御部１０３は、図２２の右上図→右下図→左下図の順番でエアコンの機器制御画面５０２の透明度を徐々に低下させ、最終的に透明度を０にする。それと同時に、表示制御部１０３は、全ての機器アイコン５０１を機器制御画面５０２を取り囲む楕円の外周上まで移動させる。

【０１３５】

次に、図２３を用いて、基本画面の表示状態から機器制御画面５０２の表示状態への遷移をアニメーション的に行う場合について説明する。図２３の左上図に示すように、基本画面において、ユーザが例えばエアコンの機器２００の機器アイコン５０１を選択する。すると、表示制御部１０３は、図２３の右上図→右下図→左下図の順番でエアコンの機器制御画面５０２の透明度を徐々に減少させ、最終的に透明度を０にする。同時に、表示制御部１０３は、全ての機器アイコンを間取り図５００の左側に移動させる。

【０１３６】

このように画面遷移をアニメーション的に行うことで、機器アイコン５０１を選択してから機器制御画面５０２が表示されるまでの画面演出を通じて機器制御画面５０２を操作することへのユーザの興味を高めることができる。

【０１３７】

図２４は、機器一覧表示画面の構成を示す図である。機器一覧表示画面は、図５に示す基本画面において、ユーザが機器一覧表示変更ボタン５０３をタップすることで表示され

る。

【０１３８】

図２４に示すように機器一覧表示画面は、機器一覧２０００、機器詳細アイコン２００１、及び基本画面表示ボタン２００３を備える。

【０１３９】

ユーザが機器詳細アイコン２００１をタップし、そのタップをタッチパネル制御部１０２が検知すると、表示制御部１０３は、機器制御画面５０２を機器一覧２０００にオーバラップして表示させる。これにより、ユーザは、機器アイコン５０１をタップした場合と同様に機器制御画面５０２を表示させて機器２００を操作することができる。

【０１４０】

機器詳細アイコン２００１は、機器２００ごとに用意されている。機器詳細アイコン２００１は、機器２００を表す画像に加え、機器２００のオン、オフ状態や動作状態も表す点が、機器アイコン５０１と異なる。例えば、図２４の左上に表示された冷蔵庫の機器詳細アイコン２００１では、冷蔵庫の画像に加えて、冷蔵庫が現在オンされていることを示す「ＯＮ」と、現在、製氷状態であることを示す「運転／氷」との情報が表示されている。

【０１４１】

機器一覧２０００は、機器詳細アイコン２００１を、事前に定めた分類基準に基づいて分類表示される。事前に定めた分類基準としては、例えば、機器２００の種類、機器２００が配置された部屋、又は機器２００の使用状況などが採用される。図２４では、分類基準として、機器２００の種類を用いた場合が例示されており、機器詳細アイコン２００１は、生活家電、空調、及び設備の３つのカテゴリーに分類されている。

【０１４２】

図２４の例では、冷蔵庫、電動歯ブラシ、洗濯機、及びテレビが生活家電のカテゴリーに分類され、エアコン、及び空気清浄機が空調のカテゴリーに分類され、トイレ、照明機器、及び浴槽が設備のカテゴリーに分類されている。この場合、機器リスト３１００（図３５参照）の機器タイプ３１０２に登録された内容から、各機器２００が生活家電、空調、及び設備のいずれのカテゴリーに分類されるかを定める分類テーブルを蓄積部１０４に予め記憶させておく。そして、表示制御部１０３は、この分類テーブルを参照して、各機器をカテゴリー別に分類すればよい。

【０１４３】

図２４に戻り、機器一覧２０００の右下に表示された「間取りＵＩへ」と記載されたボタンは基本画面表示ボタン２００３である。基本画面表示ボタン２００３は、機器一覧表示画面から基本画面へと画面を切り替えるためのボタンである。

【０１４４】

上記説明では、基本画面と機器一覧表示画面とを切り替え可能としたが、機器一覧表示画面を図５で示す基本画面の代わりに基本画面として利用することも可能である。この場合、基本画面表示ボタン２００３は省かれてもよい。

【０１４５】

なお、上記説明では、一つの機器詳細アイコン２００１を一つの機器２００に対応させたが、本実施の形態はこれに限定されず、一つの機器詳細アイコン２００１に複数の機器２００を対応させ、複数の機器２００に一つの機器詳細アイコン２００１を共用させてもよい。例えば、リビングに２つの照明機器がある場合、この２つの照明機器を１つの機器詳細アイコン２００１で表してもよい。

【０１４６】

この場合、これら２つの照明機器を表す機器詳細アイコン２００１がユーザによりタップされると、表示制御部１０３は、両照明機器を同時に制御できる機器制御画面５０２をディスプレイ１０１に表示させる。この場合、１つの機器アイコン５０１を複数の機器２００で共用させた場合と同じ効果が得られる。なお、１つの機器詳細アイコン２００１を複数の照明機器で共用させた場合、機器詳細アイコン２００１は２つの照明機器の各々の

オン、オフ状態や動作状態を表示すればよい。

【０１４７】

なお、基本画面において、機器アイコン５０１の代わりに機器詳細アイコン２００１を用いてもよいし、機器一覧表示画面において、機器詳細アイコン２００１の代わりに機器アイコン５０１を用いてもよい。また、機器詳細アイコン２００１を選択した場合に表示される機器制御画面５０２と機器アイコン５０１を選択した場合に表示される機器制御画面５０２とは同一であってもよいし、異なっていてもよい。例えば、機器詳細アイコン２００１には機器アイコン５０１よりも多くの情報が含まれているため、機器詳細アイコン２００１を選択した場合に表示される機器制御画面５０２には、機器アイコン５０１を選択した場合に表示される機器制御画面５０２よりもより多くのボタンや状態を含ませてもよい。

【０１４８】

図２５は、基本画面と機器一覧表示画面との画面遷移を示した図である。図２５の左図に示す基本画面において、機器一覧表示変更ボタン５０３がユーザにより選択されると、図２５の右図に示す機器一覧表示画面にディスプレイ１０１の表示が切り替えられる。一方、図２５の右図に示す機器一覧表示画面において、基本画面表示ボタン２００３がユーザにより選択されると、図２５の左図に示す基本画面にディスプレイ１０１の表示が切り替えられる。

【０１４９】

具体的には、タッチパネル制御部１０２が、基本画面表示ボタン２００３のタップを検知すると、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１の表示画面を、機器一覧表示画面に示す基本画面に切り替える。一方、基本画面の表示状態において、タッチパネル制御部１０２が機器一覧表示変更ボタン５０３のタップを検知すると、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１の表示画面を基本画面から機器一覧表示画面に切り替える。

【０１５０】

例えば、機器一覧表示画面が表示選択されている場合において、ユーザが目の前にあるテレビを操作しようとする場合、そのテレビが家に１台しかなければ、機器一覧表示画面にはテレビの機器詳細アイコン２００１は１つしか含まれていないため、ユーザはテレビの機器詳細アイコン２００１を誤操作なくダイレクトに選択し、テレビに対応する機器制御画面５０２を表示させせることができる。

【０１５１】

一方、機器一覧表示画面が選択されている場合、個々の機器２００についての操作又は状態確認は可能であるが、機器一覧表示画面では個々の機器２００に着目しているので、機器２００と機器２００が配置されている場所との関係が不明瞭である。そのため、例えば、エアコン又は照明機器のように、同一建物内に複数設置される機器２００については、どの部屋のエアコン若しくは照明機器が制御対象となっているのか不明瞭であり、誤操作を招くおそれがある。

【０１５２】

そこで、本実施の形態では、機器一覧表示画面に加えて基本画面を設け、基本画面及び機器一覧表示画面を選択できるようにした。

【０１５３】

これにより、基本画面を選択した場合には、機器２００と機器２００が配置されている場所との関係が明確になる。そのため、例えば、エアコン又は照明機器のように、同じ建物に複数設置される同種の機器２００についても、どの部屋のエアコン又は照明機器が制御対象となっているのかの判別が容易となって、所望の部屋とは異なる部屋に設置されたエアコン若しくは照明機器が誤操作されることを防止できる。

【０１５４】

図２６は、機器一覧表示画面の表示状態と機器制御画面５０２の表示状態との画面遷移を示した図である。図２６の左図に示す機器一覧表示画面において、ユーザが制御したい機器２００（ここでは、エアコン）の機器詳細アイコン２００１を選択し、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２６の右図に示すように、選択された機器詳細アイコン２００１に対応したエアコンの機器制御画面５０２を機器一覧表示画面上にオーバラップして表示する。これにより、機器一覧表示画面の表示状態が機器制御画面５０２の表示状態に遷移する。

【０１５５】

なお、図２６の右図の例では、表示制御部１０３は、ユーザが選択したエアコン以外の機器詳細アイコン２００１を非表示にし、エアコンの機器詳細アイコン２００１のみを機器制御画面５０２とは異なる位置に表示させせている。これにより、ユーザは自身が選択した機器詳細アイコン２００１を明確に認識することができる。

【０１５６】

一方、図２６の右図に示すように、機器制御画面５０２の表示状態において、エアコンの機器詳細アイコン２００１をユーザが選択し、その選択をタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、図２６の左図に示すように、表示制御部１０３は、機器制御画面５０２を消去し、機器制御画面５０２の表示状態から機器一覧表示画面の表示状態に戻す。

【０１５７】

なお、図２６の右図に示す機器制御画面５０２の表示状態では、機器詳細アイコン２００１は１つしか表示されていないが、図１３などと同様、ユーザにより選択されていない他の機器詳細アイコン２００１を表示してもよい。この場合、複数の機器詳細アイコン２００１は、図１３に示すように画面の端に一列で表示されてもよいし、図１２に示すように機器制御画面５０２を取り囲むように表示されてもよい。

【０１５８】

この構成によれば、ユーザは、機器制御画面５０２の表示状態において、連続的に機器詳細アイコン２００１を選択し、他の機器制御画面５０２を連続的に表示させることができる。これにより、ある機器制御画面５０２の表示中に別の機器制御画面５０２を表示させるに際して、ユーザはある機器制御画面５０２を消去する操作を入力する必要がなくなり、ワンタッチで機器制御画面５０２を切り替えることができる。

【０１５９】

図２７は、基本画面に同種の機器２００を表す機器アイコン５０１が複数存在する場合において、基本画面の表示状態と機器制御画面５０２の表示状態との画面遷移を示した図である。図２７の左図に示すように、基本画面には、テレビの機器アイコン５０１が２つ存在する。ここでは、テレビＡの機器アイコン５０１を機器アイコン２４０１と表し、テレビＢの機器アイコン５０１を機器アイコン２４０２と表す。このとき、ユーザは、制御したい方のテレビを間取り図５００上から直観的に選択し、操作することができる。

【０１６０】

例えば、図２７の右図においては、テレビＡの機器アイコン２４０１が選択され、テレビＡの機器制御画面２４０３が表示されている例を示している。このように、同種の機器２００の機器アイコン５０１が複数存在していても、各機器アイコン５０１は実際の設置位置に対応する間取り図５００上の位置に配置されている。そのため、ユーザは制御したい方の機器２００の機器アイコン５０１を、間取り図５００上の表示位置から直観的に選択することができ、誤って別の機器２００の機器制御画面５０２を表示させてしまうことを防止できる。

【０１６１】

図２８は、機器制御画面５０２の表示状態において、異なる機器アイコン５０１が連続的に選択されて、機器制御画面５０２が連続的に切り替えられる場合の画面遷移を示した図である。左上図では、エアコンの機器制御画面２５１１の表示状態にある。この状態において、冷蔵庫の機器アイコン２５０１が選択されると、右上図に示すように、冷蔵庫の機器制御画面２５１２がディスプレイ１０１に表示される。また、左上図において、洗濯機の機器アイコン２５０２が選択されると、右下図に示すように洗濯機の機器制御画面２５１３が表示される。また、左上図において、空気清浄機の機器アイコン２５０３が選択されると、左下図に示すように空気清浄機の機器制御画面２５１４が表示される。これら

の画面遷移は、右上図、右下図、及び左下図においても同様である。

【０１６２】

このように、ユーザは、機器制御画面５０２の表示状態において、機器アイコン５０１を選択すると、その機器アイコン５０１に対応する機器制御画面５０２をダイレクトに表示させることができる。そのため、ある機器制御画面５０２の表示中に別の機器制御画面５０２を表示させる場合、表示中の機器制御画面５０２を消去する操作を入力しなくてもワンタッチで別の機器制御画面５０２を表示させることができる。これにより、ユーザは機器制御画面５０２の切り替えをスムーズに行うことができる。

【０１６３】

図２９は、基本画面において、ネットワーク上に検出できなかった通信不良の機器２００の機器アイコン５０１の表示例を示す図である。機器管理部１０５は、機器リスト３１００に登録されているにも関わらず、ネットワーク上に検出できなかった機器２００や制御コマンドに応答しない機器２００を通信不良の機器２００として検出する。そして、表示制御部１０３は、通信不良の機器２００の機器アイコン５０１を、通信可能な機器２００の機器アイコン５０１とは異なる表示態様で表示する。

【０１６４】

例えば、図２９において、通信不良の機器２００の機器アイコン５０１は機器アイコン２６０１として表されている。そして、機器アイコン２６０１は、半透明で表示されている。これにより、ユーザは、機器アイコン２６０１で示されている機器２００は現在故障している、或いは通信障害が起こっているために制御できないことを速やかに認識することができる。

【０１６５】

なお、図２９では、機器アイコン２６０１を半透明で表示したが、本実施の形態はこれに限定されず、例えば、他の機器アイコン５０１よりも色を薄くして表示したり、暗くして表示したり、機器アイコン２６０１にアノテーションマークを付与したりしてもよい。

【０１６６】

図３０は、ホーム情報２７００の構成を示す図である。ホーム情報２７００は、サーバ３００で家ごとに管理され、ホームコントローラ１００は、ホーム情報２７００に基づき、基本画面や機器制御画面５０２などの表示を制御する。図３０に示すように、ホーム情報２７００は、間取り図５００、頂点情報２８００、部屋情報２９００、及びサーバが管理する機器リスト４７００を備える。

【０１６７】

間取り図５００は、図６に示したように、家のフロアごとに用意され、各フロアを構成する一以上の部屋の配置及び形状を平面的に表した俯瞰図である。本実施の形態では、間取り図５００は、俯瞰図を例えばビットマップ形式で表した画像データにより構成されている。

【０１６８】

頂点情報２８００は、間取り図５００をホームコントローラ１００が解釈できるように、間取り図５００を２次元の座標軸空間に対応させるための情報である。部屋情報２９００は、頂点情報２８００から部屋の領域を決定するための情報である。なお、頂点情報２８００、部屋情報２９００、及びサーバが管理する機器リスト４７００の詳細は以下で説明する。

【０１６９】

図３１は、頂点情報２８００の構成を示す図である。図３１に示すように、頂点情報２８００は、頂点ＩＤ２８０１、頂点座標２８０２を備える。頂点ＩＤ２８０１は、間取り図５００上の頂点を識別するための識別子である。頂点座標２８０２は、（Ｘ座標、Ｙ座標、フロア番号）の形式で表される座標であり、間取り図５００上に表れた間仕切り線等の頂点の位置を示す。例えば、頂点ＩＤがＢの頂点は、頂点座標が（Ｘ２０、Ｙ０、Ｚ１）であるため、第１フロア（１階のフロア）においてＸ座標が２０、Ｙ座標が０の位置を表す。

【０１７０】
図３３は、頂点情報２８００に登録された各頂点と、間取り図５００との対応関係を示した図である。但し、図３３では、間取り図５００の左上の頂点が原点（Ｘ座標とＹ座標が共に０）とされている。例えば、頂点ＩＤがＡの頂点は、頂点座標が（Ｘ０、Ｙ０、Ｚ１）であるため、原点に位置している。また、頂点ＩＤがＢの頂点は、頂点座標が（Ｘ２０、Ｙ０、Ｚ１）であるため、バスの右上の頂点に位置している。
【０１７１】
図３２は、部屋情報２９００の構成を示す図である。図３２に示すように、部屋情報２９００は、部屋ＩＤ２９０１、部屋タイプ２９０２、及び部屋座標２９０３を備える。部屋ＩＤ２９０１は、間取り図５００上の部屋を識別するための識別子である。部屋タイプ２９０２は、部屋の種類を示す。部屋座標２９０３は、頂点ＩＤ２８０１の組で表現され、間取り図５００上の部屋の領域を決定する。例えば、部屋ＩＤがＣの部屋は、バスであり、間取り図５００上で頂点ＩＤをＡ、Ｂ、Ｇ、Ｆの順に結んでできた領域を示す。また、部屋情報２９００は部屋のみならず階段の情報も含まれている。頂点ＩＤをＨ、Ｉ、Ｒ、Ｑの順に結んでできた部屋ＩＤがＤの領域は階段を表している。
【０１７２】
このように、頂点情報２８００及び部屋情報２９００を備えているため、ホームコントローラ１００は、間取り図５００の画像データに頂点情報２８００で示される頂点をプロットし、部屋座標２９０３に示される頂点を繋ぐことで、間取り図５００に表された部屋の領域を特定し、部屋タイプ２９０２から部屋のタイプを認識することができる。
【０１７３】
なお、頂点情報２８００は、システム管理者が間取り図５００をパソコンのディスプレイに表示させ、表示させた間取図から頂点を検出し、検出した頂点の頂点ＩＤ及び頂点座標をパソコンに入力することで生成されればよい。また、部屋情報２９００は、システム管理者がディスプレイに表示させた間取図から部屋を検出し、検出した部屋の部屋ＩＤ、部屋タイプ、及び部屋座標をパソコンに入力することで生成されればよい。或いは、頂点情報２８００及び部屋情報２９００は、間取り図５００の元データであるＣＡＤデータを取り込むことで生成されてもよい。
【０１７４】
図３４は、サーバ３００が管理する機器リスト４７００の構成を示す図である。図３４に示すように機器リスト４７００は、機器ＩＤ４７０１、機器タイプ４７０２、型番４７０３、配置４７０４、能力情報４７０５、及び制御コマンド送信先４７０６を備える。
【０１７５】
機器ＩＤ４７０１は、機器２００の識別子である。機器タイプ４７０２は、機器２００の種類を示す。型番４７０３は、機器２００の型番を示す。配置４７０４は、頂点座標２８０２と同様に（Ｘ座標、Ｙ座標、フロア番号）の形式で表される座標であり、機器２００に対応する機器アイコン５０１の間取り図５００上の配置を示す。
【０１７６】
表示制御部１０３は、この配置４７０４に基づき、機器アイコン５０１を間取り図５００上に配置し、基本画面などを表示することができる。能力情報４７０５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４７０６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４７０６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。一方、機器ＩＤがＣの冷蔵庫は、制御コマンド送信先４７０６がサーバであるため、制御コマンドはホームコントローラ１００からサーバ３００を介して機器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。
【０１７７】
なお、機器リスト４７００は機器２００の現在の状態を登録してもよい。これにより、

ホームコントローラ１００から機器２００の状態確認依頼がされた場合、サーバ３００は、該当する機器２００の状態をホームコントローラ１００に通知することができる。

【０１７８】

なお、上述したように、機器２００の宅内の実際の配置に基づいて、機器アイコン５０１を間取り図５００上に配置するために、ユーザは、機器アイコン５０１を間取り図５００の適切な位置へと移動させる。従って、ユーザにより間取り図５００上の配置が指定されていない機器アイコン５０１は、配置４７０４の値として（０、０、０）など未設定を示す値が設定される。表示制御部１０３は、配置４７０４が未設定である機器アイコン５０１を、事前に定められたディスプレイ１０１上の位置に表示する。

【０１７９】

なお、ホーム情報２７００からサーバが管理する機器リスト４７００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４７００に記載された機器タイプ４７０２、型番４７０３、及び能力情報４７０５に対応する情報を機器２００から直接取得すればよい。

【０１８０】

図３５は、ホームコントローラ１００が管理する機器リスト３１００の構成を示す図である。この機器リスト３１００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。

【０１８１】

機器リスト３１００は、機器ＩＤ３１０１、機器タイプ３１０２、型番３１０３、配置３１０４、能力情報３１０５、制御コマンド送信先３１０６、及びＩＰアドレス３１０７を備える。機器ＩＤ３１０１～制御コマンド送信先３１０６は、図３４の同一名称の内容と同じである。

【０１８２】

機器リスト３１００において、機器タイプ３１０２、型番３１０３、配置３１０４、能力情報３１０５、制御コマンド送信先３１０６の内容は、機器管理部１０５が、サーバ３００から機器リスト４７００を送信させることで、取得できる。ＩＰアドレス３１０７は、機器管理部１０５が機器２００から取得する。但し、機器タイプ３１０２、型番３１０３、能力情報３１０５、及び制御コマンド送信先３１０６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。

【０１８３】

なお、制御コマンド送信先３１０６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。

【０１８４】

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。

【０１８５】

図３６は、ホームコントローラ１００がサーバ３００からホーム情報２７００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２７００を取得し、取得したホーム情報２７００に基づいて図５に示した基本画面を生成する。

【０１８６】

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２７００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２７００を蓄積部１０４に蓄積し、このホーム情報２７００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（Ｓ３２０４）。

【０１８７】

次に、図３７を用いて、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説明する。

【０１８８】

図３７では、ネットワーク上に図３１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。

【０１８９】

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）。

【０１９０】

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３１００（図３５参照）を生成する。

【０１９１】

次に、図３８を用いて、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説明する。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）。

【０１９２】

ここで、図３７及び図３８におけるホームコントローラ１００の表示画面の更新（Ｓ３３０５、Ｓ３３０８、Ｓ３４０４、Ｓ３４０８）について説明する。ホームコントローラ１００は、機器２００から機器検索応答やネットワーク接続通知を受信するまでの間、つまり機器２００をネットワーク上で検出するまでの間、機器２００に対応する機器アイコン５０１を非表示にする。そして、機器検索応答を受信したホームコントローラ１００は、対応する機器２００の機器アイコン５０１を画面に表示する。或いは、ホームコントローラ１００は、機器２００をネットワーク上で検出するまでの間、検出していない機器２００の機器アイコン５０１の色を、検出した機器２００の機器アイコン５０１と比べて薄く（例えば、半透明に）表示する。そして、機器検索応答を受信したホームコントローラ１００は、検出していない機器２００の機器アイコン５０１の色を、検出した機器２００の機器アイコン５０１の色と同じ色に変化させる。

【０１９３】

図３９Ａ、図３９Ｂは、本発明の一実施の形態において、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。

【０１９４】

まず、タッチパネル制御部１０２は、基本画面において、ある機器２００を表す機器アイコン５０１がユーザにより選択されたことを検知する（Ｓ３５０１）。次に、表示制御部１０３は、全ての機器アイコン５０１を機器制御画面５０２の表示領域外に退避させる（Ｓ３５０２）。この場合、図１１や図１３に示すように機器アイコン５０１は退避する。

【０１９５】

次に、表示制御部１０３は退避させた機器アイコン５０１の表示位置を調整する（Ｓ３５０３）。例えば、図１２や図１４に示すように選択された機器アイコン５０１を特定の位置に表示するように調整する。

【０１９６】

次に、表示制御部１０３は、ユーザにより選択された機器アイコン５０１に対応する機器制御画面５０２が専用画面か間取り図かを判断する（Ｓ３５０４）。

【０１９７】

ここで、専用画面の機器制御画面５０２とは、図１３に示すような、間取り図上にオーバラップ表示され、間取り図とは別に用意された機器制御画面５０２を指す。一方、間取り図の機器制御画面５０２とは、間取り図自体が機器制御画面５０２となっているものを指す。

【０１９８】

例えば、照明機器においては、ユーザは照明機器が配置されている間取り図上の部屋の領域を直接タップして照明機器をオン・オフしたり、明るさを調整したりできれば、臨場感のある操作が実現される。また、ユーザはリビングにおいて複数個設置された照明機器を同時に操作しようとした場合、個々の照明機器専用の機器制御画面５０２を間取り図上で同時に表示させてしまうと、画面全体が照明機器専用の機器制御画面５０２で覆われてしまい、視認性が低下する。

【０１９９】

そこで、以下の説明では、照明機器の機器制御画面５０２は間取り図になっているものとする。具体的には、基本画面において、ユーザがある部屋に設置されている照明機器の機器アイコン５０１を選択すると、全ての機器アイコン５０１が間取り図の表示領域外に退避され、間取り図がその部屋の照明機器の操作を受け付け可能な状態となる。そして、ユーザは選択した照明機器が設置されている間取り図上の部屋の領域をタップすれば、その部屋内の一以上の照明機器を同時に操作できる。

【０２００】

例えば、部屋の照明機器がオフの状態において、ユーザがその部屋の領域をタップすると、その部屋の一以上の照明機器が同時に点灯し、次に、ユーザがその領域をタップすると一以上の照明機器が同時に消灯する。

【０２０１】

Ｓ３５０４において、機器制御画面５０２が間取り図である場合、機器アイコン５０１が配置されている部屋の領域が一定サイズ以下であれば（Ｓ３５０６でＹＥＳ）、表示制御部１０３は、その部屋の領域が拡大表示された機器専用の機器制御画面５０２を間取り図上にオーバラップして表示させる（Ｓ３５０７）。ここでは、例えば、該当する部屋の間取りをフロア全体の間取り図から切り出して拡大した間取り図が、フロア全体の間取り図にオーバラップして表示される。

【０２０２】

一方、機器アイコン５０１が配置されている部屋の領域が一定サイズより大きければ（Ｓ３５０６でＮＯ）、表示制御部１０３は、間取り図を機器制御画面５０２として表示する（Ｓ３５０８）。

【０２０３】

各機器２００の機器制御画面５０２として専用画面を採用するか間取り図を採用するかに関する情報は予め蓄積部１０４に蓄積されている。したがって、表示制御部１０３はこの情報を参照することで、機器制御画面５０２が専用画面であるか間取り図であるかを判

定すればよい。

【０２０４】

また、表示制御部１０３は、部屋情報２９００から該当する部屋の頂点を特定し、特定した頂点の座標を頂点情報２８００から特定し、特定した頂点の座標によって囲まれる領域の面積を求めることで、該当する部屋のサイズを算出すればよい。そして、この部屋のサイズが予め定められた一定サイズより大きければＳ３５０６でＮＯ、一定サイズ以下であればＳ３５０６でＹＥＳと判定すればよい。

【０２０５】

一方、Ｓ３５０４において、機器制御画面５０２が専用画面である場合、表示制御部１０３は、専用画面を間取り図上にオーバラップして表示する（Ｓ３５０５）。

【０２０６】

Ｓ３５０９において、タッチパネル制御部１０２がディスプレイ１０１への接触物（ここでは、ユーザの指）の接触が開始されたことを検知する。

【０２０７】

次に、タッチパネル制御部１０２が、接触対象が機器アイコン５０１かどうかを判定する（Ｓ３５１０）。

【０２０８】

機器アイコン５０１への接触であると判定すると（Ｓ３５１０でＹＥＳ）、タッチパネル制御部１０２がＳ３５０１で選択された機器アイコン５０１と同じ機器アイコン５０１に接触物が接触したかどうかを判定する（Ｓ３５１１）。Ｓ３５０１で選択された機器アイコン５０１と同じ機器アイコン５０１に接触物が接触したと判定した場合（Ｓ３５１１でＹＥＳ）、表示制御部１０３は、表示中の機器制御画面５０２を非表示にして基本画面を表示する（Ｓ３５１４）。

【０２０９】

また、タッチパネル制御部１０２が機器アイコン５０１への接触でないと判定した場合（Ｓ３５１０でＮＯ）、さらにタッチパネル制御部１０２は接触対象が機器制御画面５０２かどうかを判定する（Ｓ３５１２）。接触対象が機器制御画面５０２でないと判定した場合（Ｓ３５１２でＮＯ）、表示制御部１０３は、表示中の機器制御画面５０２を非表示にして基本画面を表示する（Ｓ３５１４）。

【０２１０】

一方、タッチパネル制御部１０２が機器制御画面５０２内のボタン等に接触物が接触したと判定すると（Ｓ３５１２でＹＥＳ）、処理がＳ３５１３に進められ、機器固有の制御フローが実行される（Ｓ３５１３）。

【０２１１】

次に、図４０を用いて、Ｓ３５１３において実行される機器固有の制御フローの詳細について説明する。まず、機器制御部１０６は、接触物の接触内容に応じて機器固有の制御内容を決定する（Ｓ３６０１）。次に、機器制御部１０６は、制御内容に応じた制御コマンドを生成する（Ｓ３６０２）。図１１に示すように、エアコンの機器制御画面５０２が表示されている状態において、温度を上昇させるボタンをユーザがタップし、そのことをタッチパネル制御部１０２が検知したとする。すると、機器制御部１０６はエアコンの温度を上昇させる制御コマンドを生成する。次に、機器制御部１０６は、処理をＳ３６０３に進め、制御コマンド送信フローを実行する。

【０２１２】

次に、図４１を用いてＳ３６０３で実行される制御コマンド送信フローの詳細について説明する。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３１００の制御コマンド送信先３１０６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。
【０２１３】
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）。
【０２１４】
例えば、機器リスト３１００において、エアコンは、制御コマンド送信先３１０６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。一方、機器リスト３１００において、冷蔵庫は制御コマンド送信先３１０６が「サーバ」であるため、機器制御部１０６は制御コマンドをサーバ３００に送信する。
【０２１５】
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。
【０２１６】
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。
【０２１７】
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。
【０２１８】
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、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機器制御画面５０２が更新される。また、照明機器の例では、照明機器がオンされた場合、照明機器が設置されている部屋の間取り図上の領域が他の領域に比べて明るくなるように画面が更新される。
【０２１９】
次に、図４２を用いて、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について説明する。まず、ホームコントローラ１００のタッチパネル制御部１０２は、機器制御画面５０２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）。
【０２２０】
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）。
【０２２１】
次に、図４３を用いて、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について説明する。まず、ホームコントローラ１００のタッチパネル制御部１０２は、機器制御画面５０２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）。

【０２２２】
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）。
【０２２３】
次に、図４４を用いて、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について説明する。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。
【０２２４】
次に、ホームコントローラ１００のタッチパネル制御部１０２は、機器制御画面５０２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。
【０２２５】
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、機器２００の機器制御画面５０２がディスプレイ１０１に表示されていれば、機器２００の機器制御画面５０２の内容が制御結果にしたがって更新される。
【０２２６】
次に、図４５を用いて、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説明する。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。
【０２２７】
まず、ホームコントローラ１００のタッチパネル制御部１０２は、機器制御画面５０２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）。
【０２２８】
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）。
【０２２９】
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）。
【０２３０】
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の機器制御画面５０２がディスプレイ１０１に表示されていれば、機器Ａ２００、Ｂ２００の機器制御画面５０２の内容が制御結果にしたがって更新される。

【０２３１】
次に、図４６を用いて、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について説明する。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つの機器アイコン５０１で表され、１つの機器制御画面５０２で制御されているものとする。
【０２３２】
まず、ホームコントローラ１００のタッチパネル制御部１０２は、機器制御画面５０２へのユーザの操作を検知する（Ｓ４２０１）。
【０２３３】
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）。
【０２３４】
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）。
【０２３５】
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）。
【０２３６】
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（Ｓ４２０８）。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（Ｓ４２０９）、制御結果をサーバ３００に送信する（Ｓ４２１０）。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（Ｓ４２１１）。
【０２３７】
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（Ｓ４２１２）。
【０２３８】
次に、図４７を用いて、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について説明する。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つの機器アイコン５０１で表され、１つの機器制御画面５０２で制御されているものとする。
【０２３９】
まず、ホームコントローラ１００のタッチパネル制御部１０２は、機器制御画面５０２へのユーザの操作を検知する（Ｓ４３０１）。
【０２４０】
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て、機器Ａ２００及び機器Ｂ２００の制御コマンドを生成し、サーバ３００に送信する（Ｓ４３０２）。
【０２４１】
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（Ｓ４３０３）。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（Ｓ４３０４）、制御結果をサーバ３００に送信する（Ｓ４３０５）。
【０２４２】
同様にサーバ３００は、機器Ｂ２００に制御コマンドを送信する（Ｓ４３０６）。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（Ｓ４３０７）、制御結果をサーバ３００に送信する（Ｓ４３０８）。機器Ａ２００及び機器Ｂ２００の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（Ｓ４３０９）。

【０２４３】

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）。

【０２４４】

次に、図４８を用いて、ホームコントローラ１００において機器アイコン５０１を移動させた場合の処理の流れについて説明する。ここでは、ユーザは２台のホームコントローラＡ１００、Ａ２００を所有しているものとして説明する。

【０２４５】

ホームコントローラＡ１００のタッチパネル制御部１０２は、機器アイコン５０１の移動を検知すると（Ｓ４８０１）、表示制御部１０３は、表示画面を更新する（Ｓ４８０２）。ここでは、表示制御部１０３は、ユーザによる機器アイコン５０１のドラッグ量に応じて機器アイコン５０１を移動表示させる。

【０２４６】

ホームコントローラＡ１００の機器管理部１０５は、ドラッグ後の間取り図５００上の座標を含む機器リスト更新通知をサーバ３００に送信する（Ｓ４８０３）。ここで、ホームコントローラＡ１００の機器管理部１０５は、ドラッグ後の座標で自身が管理する機器リスト３１００の該当する機器２００の配置３１０４の内容を更新する。

【０２４７】

機器リスト更新通知を受信したサーバ３００は、機器リスト４７００を更新する（Ｓ４８０４）。この場合、サーバ３００のホーム情報管理部３０１は、機器リスト４７００において、該当する機器２００の配置４７０４の内容を機器リスト更新通知に含まれる座標で更新する。

【０２４８】

続いて、サーバ３００は、機器リスト更新通知をホームコントローラＢ１００に送信する（Ｓ４８０５）。機器リスト更新通知を受信したホームコントローラＢ１００は、表示画面を更新する（Ｓ４８０６）。ここで、ホームコントローラＢ１００の機器管理部１０５は、機器リスト更新通知に含まれる座標で、自身が管理する機器リスト３１００の該当する機器２００の配置３１０４の内容を更新する。

【０２４９】

以上により、機器アイコン５０１が間取り図５００上の適切な位置に配置される。ホームコントローラＡ１００で行った機器アイコン５０１の配置位置の更新がサーバ３００経由でホームコントローラＢ１００に通知されるため、更新後の機器アイコン５０１の配置位置がホームコントローラＡ１００、Ｂ１００及びサーバ３００間で共有される。そのため、ホームコントローラＡ１００とホームコントローラＢ１００とで機器アイコン５０１の配置位置が異なるといったトラブルを回避することができる。

【０２５０】

次に、図４９を用いて、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について説明する。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４７００を更新する（Ｓ４９０２）。ここで、機器２００の情報が機器リスト４７００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）。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３１００を更新する（Ｓ４９０４）。ここで、機器２００の情報が機器リスト３１００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）。

【０２５１】

このように、機器２００は状態が変化するとそのことがサーバ３００に通知されるため、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。

【０２５２】

次に、図５０を用いて、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について説明する。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。

【０２５３】

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３１００を更新する（Ｓ５００２）。ここで、機器２００の情報が機器リスト３１００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）。そして、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４７００を更新する（Ｓ５００５）。ここで、機器２００の情報が機器リスト４７００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。

【０２５４】

次に、図５１を用いて、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について説明する。図５１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。

【０２５５】

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３１００を更新する（Ｓ５１０２）。ここで、機器２００の情報が機器リスト３１００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）。

【０２５６】

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４７００を更新する（Ｓ５１０５）。ここで、機器２００の情報が機器リスト４７００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）。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３１００を更新する（Ｓ５１０７）。ここで、機器２００の情報が機器リスト３１００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、表示画面を更新する（Ｓ５１０８）。

【０２５７】

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。

【０２５８】

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。

【０２５９】

上記説明では、間取り図５００として、各フロアを構成する部屋の位置及び形状を平面的に表した俯瞰図を間取り図として採用したが、本実施の形態はこれに限定されず、各フロアにどのような部屋が何個あるかを簡略的に示した図も間取り図として採用してもよい。

【０２６０】

以下、間取り図の別パターンについて具体的に説明する。図５２は、別パターンの間取り図５２００を示した図である。間取り図５２００では、１つのフロアを構成する１つの部屋が四角形の１つのブロックで表され、１つのフロアにおいて各部屋がマトリックス状に配置されている。また、各ブロックのサイズは同一であり、各ブロックには部屋の名称が記載されている。

【０２６１】

この間取り図５２００では、各フロアを構成する部屋の名称及び個数は示されているが、部屋の相対的なサイズやフロア内における位置は表れていない。本実施の形態では、このような図も間取り図５２００として取り扱う。すなわち、本実施の形態では、少なくとも各フロアにどのような部屋が含まれているかを表した図であれば間取り図として取り扱う。

【０２６２】

例えば、第１フロアの間取り図５２０１では、リビング、キッチン、ダイニング、バス、洗面所、トイレ、階段、及び玄関の各部屋が含まれていることが分かる。また第２フロアの間取り図５２０２では、主寝室、寝室１、寝室１、子供部屋、及び階段の各部屋が含まれていることが分かる。

【０２６３】

なお、間取り図５２００において、ユーザは任意の部屋をドラッグさせて移動させることで、その部屋の間取り図５２００上の位置を入れ替えることができる。また、部屋内に多数の機器２００が配置されており、間取り図５２００において、デフォルトの部屋のサイズでは、部屋内に全ての機器アイコン５０１を表示しきれない場合、表示制御部１０３は、全ての機器アイコン５０１が部屋内に収まるように部屋のサイズを拡大してもよい。

【０２６４】

図５３は、間取り図５２００が採用された基本画面の構成を示す図である。基本画面には間取り図５２００が表示されている。また、各部屋内には実際に配置されている機器２００の機器アイコン５０１が表示されている。

【０２６５】

例えば、リビングには、テレビ及び照明機器の機器アイコン５０１が表示されているため、テレビ及び照明機器が設置されていることが分かる。

【０２６６】

機器一覧表示変更ボタン５０３は、基本画面から前述した機器一覧表示画面（図２４参照）へと画面表示を切り替えるためのボタンである。

【０２６７】

図５４は、図５２に示す間取り図５２００を採用した場合において、機器制御画面５０２の表示状態を示す図である。図５３に示す基本画面において、ユーザが機器アイコン５０１を選択したことをタッチパネル制御部１０２が検知すると、表示制御部１０３は、選

択された機器アイコン５０１に対応する機器制御画面５０２をディスプレイ１０１に表示する。図５４では、エアコンの機器アイコン５０１が選択されたため、エアコンの機器制御画面５０２が間取り図５２００上にオーバラップして表示されている。

【０２６８】

また、表示制御部１０３は、機器制御画面５０２を表示するに際し、間取り図５２００に表示されていた機器アイコン５０１を機器制御画面５０２の表示領域外に配置させる。図５４の例では、全ての機器アイコン５０１は、間取り図５２００の左側に縦一列で配置されている。

【０２６９】

なお、機器アイコン５０１を間取り図５２００の左側に縦一列で配置させるに際し、表示制御部１０３は、機器アイコン５０１を特定の条件によってグルーピングしてもよい。例えば、機器アイコン５０１は部屋ごとにグルーピングされてもよいし、機器２００の種類ごとにグルーピングされてもよいし、機器２００を種類に基づくカテゴリーでグルーピングされてもよい。

【０２７０】

図５４の例では、機器アイコン５０１は、間取り図５２００の左側に配置されているが、間取り図５２００の右側に縦１列で配置されてもよいし、間取り図５２００の上側又は下側に横１列で配置されてもよい。

【０２７１】

また、全ての機器アイコン５０１を間取り図５２００の左側に表示することができない場合、表示制御部１０３は、左側に１列で配置された機器アイコン５０１が上方向又は下方向にスワイプ操作されると、そのスワイプ操作に応じて機器アイコン５０１を上方向又は下方向にスクロールさせて、非表示の機器アイコン５０１をディスプレイ１０１内に表示させればよい。

【０２７２】

また、機器アイコン５０１を間取り図５２００の左側に縦一列で配置するに際し、表示制御部１０３は、ユーザが選択した機器アイコン５０１を、選択されていない機器アイコン５０１と異なる表示態様で表示してもよい。例えば、選択された機器アイコン５０１は、選択されていない機器アイコン５０１と異なる色で表示されてもよいし、選択されていない機器アイコン５０１よりも明るく表示されてもよいし、選択されていない機器アイコン５０１よりも濃い濃度で表示されてもよいし、一定の周期で点滅されてもよい。

【０２７３】

また、ユーザにより選択された機器アイコン５０１がアイコン列の目立つ位置（例えば、一番上、中央、一番下）に位置するように、表示制御部１０３は、機器アイコン５０１の配列をスクロールさせてもよい。

【０２７４】

また、機器制御画面５０２を表示するに際し、表示制御部１０３は、図１２に示すように全ての機器アイコン５０１を楕円の外周上に配置してもよい。

【０２７５】

次に、図５５を用いて、基本画面の表示状態と機器制御画面５０２の表示状態との遷移について説明する。

【０２７６】

図５５の左図に示す基本画面において、ユーザが制御したい機器２００（ここでは、エアコン）の機器アイコン５０１を選択し、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５５の右図に示すように、選択された機器アイコン５０１に対応した機器制御画面５０２を、間取り図５２００上にオーバラップして表示する。これにより、基本画面の表示状態が機器制御画面５０２の表示状態に遷移する。

【０２７７】

一方、図５５の右図に示すように、機器制御画面５０２の表示状態において、機器制御画面５０２に対応したエアコンの機器アイコン５０１、又は機器制御画面５０２の表示領

域外（例えば、機器制御画面５０２の表示領域外にある間取り図５２００の表示領域）をユーザが選択し、その選択をタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、図５５の左図に示すように、表示制御部１０３は、機器制御画面５０２を消去し、機器制御画面５０２の表示状態から基本画面の表示状態に戻す。

【０２７８】

図５６は、図５２に示す間取り図５２００において、実際の部屋のサイズに応じて各ブロックのサイズを変えた場合の間取り図５６００の構成を示す図である。

【０２７９】

図５６の左図では第１フロアの間取り図５６０１が示され、図５６の右図では第２フロアの間取り図５６０２が示されている。

【０２８０】

第１フロアの間取り図５６０１において各部屋のサイズは、リビングが一番大きく、次に、キッチン、次に、バス及び階段である。そのため、この順に各部屋のサイズが表示されている。また、第２フロアの間取り図５６０２においても、実際の部屋のサイズに応じて各部屋が表されている。この場合、部屋の実際のサイズを示す情報を後述する部屋情報６８００に予め登録しておき、この情報にしたがって、表示制御部１０３は各部屋のサイズを決定すればよい。

【０２８１】

図５７は、図５６に示す間取り図５６００が採用された基本画面の構成を示す図である。間取り図５６００では、各部屋が実際のサイズに応じたサイズで表示されている。また、各部屋には、実際に配置されている機器２００の機器アイコン５０１が表示されている。

【０２８２】

このように、間取り図５６００において各部屋を実際の部屋のサイズに応じたサイズで表す態様を採用した場合、全ての部屋をディスプレイ１０１内に表示させると、各部屋が小さく表示され、ユーザの操作が困難になるおそれがある。そこで、図５７では、「別の部屋を表示」と記載された部屋表示ボタン５６０３が設けられている。

【０２８３】

ユーザがこの部屋表示ボタンを選択し、そ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、残りの部屋を表示する間取り図５６００に画面表示を切り替える。

【０２８４】

図５７の例では、間取り図５６００は、第１フロアの間取り図５６０１と第２フロアの間取り図５６０２とで区切られている。そのため、部屋表示ボタン５６０３が選択されると、表示制御部１０３は、第２フロアの間取り図５６０２にディスプレイ１０１の表示を切り替える。また、この場合、第２フロアの間取り図５６０２にも部屋表示ボタン５６０３が設けられているため、この部屋表示ボタン５６０３が選択されると、表示制御部１０３は、第１フロアの間取り図５６０１にディスプレイ１０１の表示を切り替える。

【０２８５】

なお、図５７の例では、フロアごとに間取り図を分けたが本実施の形態はこれに限定されない。例えば、第１フロアの間取り図５６０１を同時にディスプレイ１０１に表示することができない場合、表示制御部１０３は、第１フロアの間取り図５６０１を分割し、ディスプレイ１０１に表示してもよい。この場合、部屋表示ボタン５６０３が選択されると、第１フロアの表示されていないほうの間取り図５６０１を表示するとしてもよい。

【０２８６】

また、第１フロアの間取り図５６０１と第２フロアの間取り図５６０２とを同時にディスプレイ１０１に表示することができる場合、表示制御部１０３は、第１フロアの間取り図５６０１と第２フロアの間取り図５６０２とを同時にディスプレイ１０１に表示すればよい。この場合、部屋表示ボタン５６０３は間取り図５６００から省略される。

【０２８７】

なお、間取り図５６００においては、階段がタップされた場合、表示制御部１０３は第１フロアの間取り図５６０１と第２フロアの間取り図５６０２とを相互に切り替えてもよい。

【０２８８】

図５８は、間取り図として図５６に示す間取り図５６００を採用した場合において、機器制御画面５０２の表示状態を示す図である。図５８では、図５４と同様、エアコンの機器制御画面５０２が表示されている。それ以外の内容は図５４と同じであるため、説明を省く。

【０２８９】

図５９は、本発明の一実施の形態において、更に別パターンの間取り図５９００を示した図である。図５９の間取り図５９００では、各部屋を同一サイズのブロックで表す点は間取り図５２００と同じであるが、部屋の配置の仕方が異なっている。具体的には間取り図５９００では、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が横一列に配列されている。図５９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が配置され、２行目に第２フロアを構成する部屋が配置され、３行目に第１フロアを構成する部屋が配置されている。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。間取り図５９００では、各部屋がどのフロアに配置されているかが一目で分かる。

【０２９０】

なお、間取り図５９００においても、実際の部屋のサイズに応じて各部屋のサイズを変えてもよい。また、間取り図５９００において、全部屋をディスプレイ１０１の表示領域内に表示することができない場合、間取り図５９００を横方向にスクロールさせて、所望の部屋をディスプレイ１０１に表示できるようにしてもよい。

【０２９１】

例えば、第２フロアにおいて更に別の部屋がある場合、ユーザが左から右へスワイプ操作を行ったことをタッチパネル制御部１０２が検知すると、表示制御部１０３は、スワイプ操作した量に応じて第２フロアを構成する部屋或いは第１フロア～第３フロアを構成する部屋を左から右へスクロールさせればよい。

【０２９２】

図６０は、図５９に示す間取り図５９００が採用された基本画面の構成を示す図である。基本画面には間取り図５９００が表示されている。また、各部屋内には実際に配置されている機器２００の機器アイコン５０１が表示されている。機器一覧表示変更ボタン５０３は、基本画面から前述した機器一覧表示画面（図２４参照）へと画面表示を切り替えるためのボタンである。

【０２９３】

図６１は、図５９に示す間取り図５９００を採用した場合において、機器制御画面５０２の表示状態を示す図である。図６０に示す基本画面において、ユーザが機器アイコン５０１を選択したことをタッチパネル制御部１０２が検知すると、表示制御部１０３は、選択された機器アイコン５０１に対応する機器制御画面５０２をディスプレイ１０１に表示する。図６１では、エアコンの機器アイコン５０１が選択されたため、エアコンの機器制御画面５０２が間取り図５９００上にオーバラップして表示されている。また、表示制御部１０３は、機器制御画面５０２を表示するに際し、間取り図５９００に表示されていた機器アイコン５０１を機器制御画面５０２の表示領域外に配置させる。図６１の例では、全ての機器アイコン５０１は、間取り図５９００の下側に横一列で配置されている。

【０２９４】

なお、機器アイコン５０１を間取り図５９００の下側に縦一列で配置させるに際し、表示制御部１０３は、機器アイコン５０１を特定の条件によってグルーピングしてもよい。例えば、機器アイコン５０１は部屋ごとにグルーピングされてもよいし、機器２００の種類ごとにグルーピングされてもよいし、機器２００の種類に基づくカテゴリーでグルーピングされてもよい。

【０２９５】
図６１の例では、機器アイコン５０１は、間取り図５９００の下側に配置されているが、間取り図５９００の上側に横１列で配置されてもよいし、間取り図５９００の左側又は右側に縦１列で配置されてもよい。
【０２９６】
また、全ての機器アイコン５０１を間取り図５００の下側に表示することができない場合、表示制御部１０３は、下側に横１列で配置された機器アイコン５０１が左方向又は右方向にスワイプ操作されると、そのスワイプ操作に応じて機器アイコン５０１を左方向又は右方向にスクロールさせて、非表示の機器アイコン５０１をディスプレイ１０１内に表示させればよい。
【０２９７】
また、機器アイコン５０１を間取り図５９００の下側に横一列で配置するに際し、表示制御部１０３は、ユーザが選択した機器アイコン５０１を、選択されていない機器アイコン５０１と異なる表示態様で表示してもよい。例えば、選択された機器アイコン５０１は、選択されていない機器アイコン５０１と異なる色で表示されてもよいし、選択されていない機器アイコン５０１よりも明るく表示されてもよいし、選択されていない機器アイコン５０１よりも濃い濃度で表示されてもよいし、一定の周期で点滅されてもよい。
【０２９８】
また、ユーザにより選択された機器アイコン５０１がアイコン列の目立つ位置（例えば、一番左、中央、一番右）に位置するように、表示制御部１０３は、機器アイコン５０１の配列をスクロールさせてもよい。
【０２９９】
また、機器制御画面５０２を表示するに際し、表示制御部１０３は、図１２に示すように全ての機器アイコン５０１を楕円の外周上に配置してもよい。
【０３００】
なお、間取り図５９００では、全フロアの部屋がディスプレイ１０１に同時に表示されるため、各部屋が小さく表示され、ユーザの操作が困難になるおそれがある。そこで、表示制御部１０３は、ユーザの操作にしたがって、間取り図５９００を拡大表示させてもよい。具体的には、ユーザが間取り図５９００においてある部屋をピンチアウトする操作をし、その操作をタッチパネル制御部１０２が検知すると、表示制御部１０３は、ピンチアウトした量に応じた拡大率でその部屋をディスプレイ１０１上に拡大表示させればよい。
【０３０１】
図６２は、間取り図５９００においてある部屋が拡大表示された間取り図を示した図である。図６２に示すように、表示制御部１０３は該当する部屋の形状を平面的に表す俯瞰図を間取り図５９００にオーバラップして表示してもよい。または、俯瞰図に切り替えて表示してもよい。これにより、ユーザは、図６０に示す間取り図５９００において、家内の部屋の構成と各部屋に配置されている機器２００とを把握し、図６２に示す間取り図５９００において、拡大した部屋における機器２００の実際の配置位置を把握することができる。
【０３０２】
なお、図６０に示す拡大表示されていない間取り図５９００において、表示制御部１０３は、部屋内に配置された全ての機器２００の機器アイコン５０１を表示する必要はなく、一部の機器アイコン５０１のみを表示させてもよい。
【０３０３】
この場合、表示制御部１０３は、ユーザが頻繁に使用する１又は複数（例えば２つ）の機器アイコン５０１を間取り図５９００に表示すればよい。或いは、表示制御部１０３は、拡大表示されていない間取り図５９００において、機器アイコン５０１を表示しなくてもよい。これにより、拡大表示されていない間取り図５９００において表示される機器アイコン５０１の個数が増大し、間取り図５９００の視認性が低下することを防止することができる。

【０３０４】

図６３は、図６２に示す拡大表示された間取り図５９００において、機器制御画面５０２の表示状態を示す図である。図６３では、図５４と同様、エアコンの機器制御画面５０２が表示されている。また、図６３では、拡大表示された部屋（リビング）に配置されている機器アイコン５０１のみが俯瞰図の左側であって、リビングのブロック内に表示されている。図６２の例では、俯瞰図内のリビングにエアコン、照明機器、及びテレビの機器アイコン５０１が表示されており、ユーザによりエアコンの機器アイコン５０１が選択されている。そのため、これらの機器アイコン５０１が俯瞰図の左側に縦一列で表示されている。

【０３０５】

ある部屋が拡大表示されている場合、ユーザはその部屋内に配置されている機器２００を操作する可能性が高い。また、ある部屋が拡大表示されている場合、その部屋以外の機器アイコン５０１はディスプレイ１０１に表示されていない。そのため、ユーザがある機器アイコン５０１を選択したとき他の部屋に配置された機器アイコン５０１を俯瞰図の左側に表示させるとユーザに違和感を与えてしまう。

【０３０６】

そこで、ある部屋が拡大表示された場合、表示制御部１０３はその部屋に配置された機器２００の機器アイコン５０１のみを俯瞰図の左側に縦一列に表示させている。なお、図６４の例では、機器アイコン５０１は、俯瞰図の左側に表示されたが、俯瞰図の右側に縦一列で表示されてもよいし、俯瞰図の上側又は下側に横一列で表示されてもよい。

【０３０７】

図６４は、基本画面の表示状態から機器制御画面５０２の表示状態への画面遷移を示す図である。図６４の左上図に示すように、拡大表示されていない間取り図５９００が表示された基本画面において、ユーザにより例えばエアコンの機器アイコン５０１がタップされたとする。すると、表示制御部１０３は、図６４の右上図に示すように、エアコンの機器制御画面５０２をこの基本画面にオーバラップさせて表示させる。一方、図６４の右上図に示す画面において、ユーザにより、機器制御画面５０２以外の間取り図５９００上の領域がタップされる、或いは、エアコンの機器アイコン５０１がタップされると、表示制御部１０３は、図６４の左上図に示す基本画面に画面表示を戻す。

【０３０８】

また、図６４の左上図に示す基本画面において、ユーザによりリビングがピンチアウトされたとする。すると、表示制御部１０３は、図６４の左下図に示すように、リビングのブロックを拡大させると同時に拡大されたブロック内に、拡大後のブロックのサイズに応じたサイズを持つリビングの俯瞰図をオーバラップして表示させる。また、図６４の左下図において、ユーザによりリビングがピンチインされたとする。すると、表示制御部１０３は、図６４の左上図に示す基本画面に画面表示を戻す。

【０３０９】

また、図６４の左下図に示す基本画面において、例えばエアコンの機器アイコン５０１が選択されると、表示制御部１０３は、図６４の右下図に示すように、エアコンの機器制御画面５０２を俯瞰図上にオーバラップして表示させる。また、図６４の右下図において、ユーザにより、機器制御画面５０２以外の間取り図５９００上の領域、或いはエアコンの機器アイコン５０１がタップされると、表示制御部１０３は、図６４の左下図に示す画面に画面表示を戻す。

【０３１０】

図６５は、図５９に示す間取り図５９００が採用された基本画面において、機器アイコン５０１を表示しない態様を採用した場合の基本画面の構成を示す図である。図６５に示す態様では、各フロアを構成する部屋のみが表示され、機器アイコン５０１は表示が省略されている。

【０３１１】

図６６は、機器アイコン５０１を表示しない基本画面を採用した場合において、基本画

面の表示状態から機器制御画面５０２の表示状態への画面遷移を示す図である。図６６の左上図に示す基本画面において、ユーザが例えばリビングをピンチアウトしたとする。すると表示制御部１０３は、図６６の左下図に示すようにリビングのブロックを拡大表示すると共に、リビングの俯瞰図を拡大表示したブロックにオーバラップして表示する。図６６の左下図に示す画面において、ユーザにより例えばエアコンの機器アイコン５０１がタップされたとする。すると、表示制御部１０３は、図６６の右下図に示すように、エアコンの機器制御画面５０２をリビングの俯瞰図にオーバラップして表示させ、リビングの機器アイコン５０１をリビングの俯瞰図の左側に縦一列で配置する。また、図６６の右下図において、ユーザにより、機器制御画面５０２の表示領域外であって、間取り図５９００上の領域がタップされると、表示制御部１０３は、図６６の左下図に示す画面に表示画面を戻す。

【０３１２】

図６７は、図５２に示す間取り図５２００を採用した場合のホーム情報２７００の構成を示す図である。図６７に示すように、ホーム情報６４００は、間取り図５２００、部屋情報６８００、及びサーバが管理する機器リスト４７００を備える。間取り図５２００では、部屋の表示位置が事前に決められているため、ホーム情報６４００において、ホーム情報２７００に設けられていた頂点情報２８００が省かれている。

【０３１３】

間取り図５２００は、図５２に示す間取り図５２００を例えばビットマップ形式で表した画像データである。もしくは、間取り図５２００を表示するための色、形状、大きさなどを規定した情報であってもよい。部屋情報６８００は、間取り図５２００から部屋の領域を決定するための情報である。

【０３１４】

図６８は、図６７に示す部屋情報６８００の構成を示す図である。図６８に示すように、部屋情報６８００は、部屋ＩＤ６８０１、部屋タイプ６８０２、階層６８０３、及び表示位置６８０４を備える。部屋ＩＤ６８０１は、間取り図５２００上の部屋を識別するための識別子である。部屋タイプ６８０２は、部屋の種類を示す。階層６８０３は部屋が配置されている階層（フロア）を示す。表示位置６８０４は、間取り図５２００上における部屋の配置位置を示す。

【０３１５】

図６９は、部屋情報６８００における表示位置６８０４と間取り図５２００との対応例を示した図である。図６９に示すように、間取り図５２００の各ブロックは、例えば、１行１列目のブロックが１マス目、１行２列目のブロックが２マス目、１行３列目のブロックが３マス目、２行１列目のブロックが４マス目、・・・というように順番が規定されている。

【０３１６】

例えば、部屋ＩＤ６８０１がＡの部屋は、表示位置６８０４が「１階の１マス目」である。そのため、表示制御部１０３は、図６９に示すように、第１フロアの間取り図５２０１の１マス目（１行１列目）のブロックはリビングであると解釈する。

【０３１７】

なお、図６９の例では、横方向に３列でブロックが配置されているため、２行１列目が４マス目となり、３行１列目が７マス目となっている。但し、これは一例にすぎず、例えば、横方向に４列でマスが配列された場合は、２行１列目が５マス目、３行１列目が９マス目というように、横方向のブロックの個数に応じてマス目の順序とブロックの配置位置との対応関係は適宜変更される。

【０３１８】

図７０は、図５２に示す間取り図５２００を採用した場合のサーバ３００が管理する機器リスト４７００の構成を示す図である。間取り図５２００は、機器２００の部屋の中での配置位置を示す必要がない。そのため、図７０に示す機器リスト４７００では、図３４とは異なり、配置４７０４には部屋タイプ６８０２が登録されている。それ以外は、図７

０に示す機器リスト４７００は、図３４に示す機器リスト４７００と同じである。例えば、機器ＩＤ４７０１がＡのエアコンは、リビングに配置されているため、配置４７０４には「リビング」が登録されている。なお、図７０の例では、配置４７０４として部屋タイプ６８０２を採用したが、部屋が特定できれば、他の情報が登録されてもよい。例えば、配置４７０４として部屋ＩＤ６８０１が採用されてもよい。

【０３１９】

図７１は、図５２に示す間取り図５２００を採用した場合において、ホームコントローラ１００が管理する機器リスト３１００の構成を示した図である。図７１の機器リスト３１００も図７０の機器リスト４７００と同じ理由により、配置３１０４として、部屋タイプ６８０２が登録されており、その他は図３５に示す機器リスト３１００と同じである。なお、図７１においても、配置３１０４として、部屋ＩＤ６８０１が採用されてもよい。

【０３２０】

次に、図６２に示すように、間取り図５９００の基本画面においてある部屋がピンチアウトされた場合、その部屋の俯瞰図を表示する態様を採用した場合における、機器リスト３１００について説明する。この場合、図６８に示す部屋情報６８００において、部屋の俯瞰図の項目を設ければよい。そして、部屋の俯瞰図の項目には、該当する部屋の俯瞰図の画像データが登録されればよい。また、部屋の俯瞰図は、図３３に示すように、部屋の例えば左端に原点が設定され、横方向にＸ軸、縦方向にＹ軸が設定され、部屋の各位置をＸ、Ｙの座標で表すようにすればよい。

【０３２１】

一方、図７１に示す機器リスト３１００の配置３１０４には、部屋タイプ６８０２に加えて、部屋における座標も登録させる。これにより、表示制御部１０３は、配置３１０４の内容から、部屋を表す俯瞰図上のどの位置に機器アイコン５０１を配置するべきかを判別することができる。

【０３２２】

なお、本実施の形態において、サーバ３００は必須の構成要素ではなく、サーバ３００が管理する各種情報（ホーム情報２７００や機器２００の状態など）をホームコントローラ１００で管理させてもよい。これにより、サーバ３００がなくても上記の実施の形態を実現することができる。この場合、ホームコントローラ１００は、すべての家の情報を管理する必要はなく、ホームコントローラ１００が制御する機器２００と、それら機器２００が配置された家に関する情報とのみを管理すればよい。

【０３２３】

（除湿器の制御）

以上では、対象機器の種類を限定しない態様の実施の形態が説明された。以下では、対象機器が除湿器である態様の実施の形態が詳述される。

【０３２４】

図７２は、ホームコントローラ１００のディスプレイ１０１に表示される基本画面の一例を示す図であり、図７３（Ａ）は、湿度が５５パーセントである場合の動作状態と制御画面とを表示する第１の例を示す図であり、図７３（Ｂ）は、湿度が７５パーセントである場合の動作状態と制御画面とを表示する第１の例を示す図である。

【０３２５】

図７２に示すように、ホームコントローラ１００のディスプレイ１０１に、間取り図５００、機器アイコン５０１等を含む基本画面が、表示制御部１０３によって表示されている。ここで、機器アイコン５０１は、除湿器を表した除湿器アイコン６０１０１，６０１０２を含む。除湿器アイコン６０１０１，６０１０２は、間取り図５００上の互いに異なる部屋にそれぞれ配置されている。

【０３２６】

図７２に示す表示状態で、除湿器アイコン６０１０１をユーザがタップすることにより選択し、そのタップ（選択）をタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、図７３（Ａ）又は図７３（Ｂ）に示されるように、表示制御部１０３は、除湿器の制御画面（操作

画面の一例）６０２０１をディスプレイ１０１に表示する。表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知されると、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに表示画面上にオーバラップさせて、選択された除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器を操作するための制御画面６０２０１をディスプレイ１０１に表示させる。

【０３２７】

制御画面６０２０１には、除湿器の運転モードを表す画像が選択可能に表示される。例えば、除湿器の運転モードには、「自動」、「強」、「中」、「弱」及び「切」があり、ユーザは運転モードを表す画像を例えばタップすることで所望の運転モードを選択することができる。「自動」に対応する運転モードが選択された場合、除湿器は、部屋の空気の湿度に応じて出力する除湿された空気の風量を、「強」、「中」及び「弱」のいずれかに対応する風量に自動的に切り替える。「中」に対応する運転モードが選択された場合、除湿器は、所定の風量で除湿された空気を出力する。「強」に対応する運転モードが選択された場合、除湿器は、所定の風量よりも強い風量で除湿された空気を出力する。「弱」に対応する運転モードが選択された場合、除湿器は、所定の風量よりも弱い風量で除湿された空気を出力する。「切」に対応する運転モードが選択された場合、除湿器は、電源をオフする。

【０３２８】

なお、除湿器の構成は、図３に示す機器２００の構成と同じである。すなわち、除湿器は、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除湿器を制御する。

【０３２９】

例えば、制御実行部２１１は、除湿器をオン・オフさせる。また、制御実行部２１１は、除湿器から出力される除湿した空気の風量を段階的に変化させる。また、制御実行部２１１は、除湿器から出力される除湿した空気の出力角度（風向き）を変化させる。また、制御実行部２１１は、除湿器から出力される除湿した空気の出力幅を変化させる。また、制御実行部２１１は、制御コマンドの実行結果や除湿器の状態をホームコントローラ１００やサーバ３００へ送信する。

【０３３０】

状態管理部２１２は、除湿器の状態を管理する。状態管理部２１２は、除湿器が、現在、オン状態であるかオフ状態であるかを管理する。また、状態管理部２１２は、除湿器の現在の動作モードを管理する。また、状態管理部２１２は、除湿器の現在の空気の風量、出力角度及び出力幅を管理する。また、状態管理部２１２は、除湿器の周囲の空気の湿度を管理する。

【０３３１】

蓄積部２１４は、状態管理部２１２が管理する除湿器の状態に関する情報を蓄積する。通信制御部２１７は、除湿器及びホームコントローラ１００間の通信や、除湿器及びサーバ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。

【０３３２】

機器制御部１０６は、制御画面６０２０１の操作に基づき、除湿器を操作するための制御コマンドをネットワークに出力させる。

【０３３３】

また、表示制御部１０３は、制御画面６０２０１の操作に基づき、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された部屋に相当する領域（制御対象領域６０２０２）に、除湿器の動作状態を識別可能に表示させる。

【０３３４】

表示制御部１０３は、制御画面６０２０１の操作に基づき、制御対象領域６０２０２に、除湿器の動作状態を表す動作状態画像６０２０３を表示する。例えば、図７３（Ａ）において、動作状態画像６０２０３には、現在の除湿器の運転モードが自動であり、除湿器によって検出された制御対象領域６０２０２の湿度が５５パーセントであることが表示されている。また、図７３（Ｂ）において、動作状態画像６０２０３には、現在の除湿器の運転モードが自動であり、除湿器によって検出された制御対象領域６０２０２の湿度が７５パーセントであることが表示されている。

【０３３５】

また、図７３（Ａ）及び図７３（Ｂ）に示すように、除湿器アイコン６０１０１を含む機器アイコン５０１は、制御画面６０２０１と間取り図５００との表示領域外であってディスプレイ１０１の表示領域内に１列で配置される。タッチパネル制御部１０２がユーザにより除湿器アイコン６０１０１がタップされたことを検知すると、表示制御部１０３は、間取り図５００の表示領域の左側に縦１列で全ての機器アイコン５０１を配置する。つまり、表示制御部１０３は、間取り図５００の表示領域外であってディスプレイ１０１の表示領域内の空き領域に全ての機器アイコン５０１を退避させる。

【０３３６】

さらに、図７３（Ａ）及び図７３（Ｂ）に示すように、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された部屋に相当する制御対象領域６０２０２と、間取り図５００内の制御対象領域６０２０２以外の領域とは、異なる態様で識別可能に表示される。例えば、図７３（Ａ）及び図７３（Ｂ）に示すように、表示制御部１０３は、間取り図５００の中で制御対象領域６０２０２以外の領域を半透明のグレーレイヤで覆われた状態（図中の網点領域）で表示し、制御対象領域６０２０２を半透明のグレーレイヤで覆われない状態で表示する。これにより、ユーザは制御対象領域６０２０２を意識しながら、制御画面６０２０１を操作することができ、臨場感のある操作を実現できる。

【０３３７】

なお、図７２に示す基本画面で、除湿器アイコン６０１０１のタップ（選択）がタッチパネル制御部１０２によって検知されると、表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器に対し、現在の動作状態（運転モード及び湿度）を問い合わせ、除湿器から現在の動作状態を取得してもよい。そして、表示制御部１０３は、除湿器の現在の動作状態を反映させた制御画面６０２０１及び動作状態画像６０２０３をディスプレイ１０１に表示してもよい。

【０３３８】

また、除湿器は、定期的に又は動作状態が変化する毎に、ホームコントローラ１００へ動作状態を送信してもよく、蓄積部１０４は、受信した動作状態を記憶してもよい。この場合、除湿器アイコン６０１０１のタップ（選択）がタッチパネル制御部１０２によって検知されると、表示制御部１０３は、除湿器に対し現在の動作状態を問い合わせることなく、蓄積部１０４に記憶されている動作状態を読み出し、読み出した動作状態を反映させた制御画面６０２０１及び動作状態画像６０２０３をディスプレイ１０１に表示する。

【０３３９】

図７４（Ａ）は、湿度が５５パーセントである場合の動作状態と制御画面とを表示する第２の例を示す図であり、図７４（Ｂ）は、湿度が７５パーセントである場合の動作状態と制御画面とを表示する第２の例を示す図である。

【０３４０】

図７３（Ａ）及び図７３（Ｂ）では、制御対象領域６０２０２に、文字情報により除湿器の動作状態を表す動作状態画像６０２０３を表示しているが、図７４（Ａ）及び図７４（Ｂ）では、制御対象領域６０２０２に動作状態画像６０２０３を表示することなく、制御対象領域６０２０２の表示態様を除湿器の動作状態に応じて変化させる。

【０３４１】

図７２に示す表示状態で、除湿器アイコン６０１０１をユーザがタップすることにより選択し、そのタップ（選択）をタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、図７４（

Ａ）又は図７４（Ｂ）に示されるように、表示制御部１０３は、除湿器の制御画面６０２０１をディスプレイ１０１に表示する。

【０３４２】

このとき、図７４（Ａ）及び図７４（Ｂ）に示すように、表示制御部１０３は、制御対象領域６０２０２の色を除湿器の動作状態に応じて変化させる。例えば、除湿器によって検出される湿度が適度な湿度である場合、表示制御部１０３は、制御対象領域６０２０２を緑色で表示し、除湿器によって検出される湿度が高い又は低い場合、表示制御部１０３は、制御対象領域６０２０２を赤色で表示する。

【０３４３】

なお、本実施の形態において、検出された湿度が、例えば、４０パーセントより高く６０パーセントより低い場合、適度な湿度であるとし、検出された湿度が、例えば、４０パーセント以下である場合、湿度が低いとし、検出された湿度が、例えば、６０パーセント以上である場合、湿度が高いとする。これらの湿度の値は一例であり、適度な湿度、低湿及び高湿の判断は、これらの湿度の値に限定されない。

【０３４４】

このように、通信制御部１０７は除湿器によって検出された、除湿器の周囲の湿度を受信する。表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された部屋に相当する領域の表示態様を、受信した湿度に対応させて変化させる。

【０３４５】

制御画面６０２０１には、除湿器の運転モードを表す画像が選択可能に表示される。また、制御画面６０２０１には、除湿器によって検出された湿度が表示される。

【０３４６】

なお、図７４（Ａ）及び図７４（Ｂ）では、制御対象領域６０２０２の色を、湿度の値に対応させて変化させているが、本発明は特にこれに限定されず、制御対象領域６０２０２の輝度又は濃度を、湿度の値に対応させて変化させてもよい。

【０３４７】

図７５（Ａ）は、湿度が５５パーセントである場合の動作状態と制御画面とを表示する第３の例を示す図であり、図７５（Ｂ）は、湿度が７５パーセントである場合の動作状態と制御画面とを表示する第３の例を示す図である。

【０３４８】

図７５（Ａ）及び図７５（Ｂ）では、制御対象領域６０２０２に動作状態画像６０２０３を表示するとともに、制御対象領域６０２０２の表示態様を除湿器の動作状態に応じて変化させる。

【０３４９】

図７２に示す表示状態で、除湿器アイコン６０１０１をユーザがタップすることにより選択し、そのタップ（選択）をタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、図７５（Ａ）又は図７５（Ｂ）に示されるように、表示制御部１０３は、除湿器の制御画面６０２０１をディスプレイ１０１に表示する。

【０３５０】

このとき、図７５（Ａ）及び図７５（Ｂ）に示すように、表示制御部１０３は、制御対象領域６０２０２の色を除湿器の動作状態に応じて変化させるとともに、制御対象領域６０２０２にオーバラップさせて、除湿器の動作状態を表す動作状態画像６０２０３を表示する。例えば、除湿器によって検出される湿度が適度な湿度である場合、表示制御部１０３は、制御対象領域６０２０２を緑色で表示し、除湿器によって検出される湿度が低い又は高い場合、表示制御部１０３は、制御対象領域６０２０２を赤色で表示する。また、表示制御部１０３は、制御対象領域６０２０２にオーバラップさせて、除湿器の運転モード及び湿度を文字情報により表す動作状態画像６０２０３を表示する。

【０３５１】

図７６は、制御コマンドによる操作結果が検知された場合の動作状態と制御画面とを表示する例を示す図である。

【０３５２】
表示制御部１０３は、制御画面６０２０１の操作に基づく制御コマンドによる操作結果を検知して、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された部屋に相当する領域に、検知された操作結果を反映させた除湿器の動作状態を識別可能に表示させる。
【０３５３】
図７６に示すように、制御画面６０２０１において、運転モードが「自動」から「強」に変更された場合、機器制御部１０６は、運転モードを「自動」から「強」に変更するための制御コマンドを生成し、生成した制御コマンドを除湿器へ送信する。表示制御部１０３は、制御画面６０２０１の操作に基づく制御コマンドによる操作結果を検知して、制御対象領域６０２０２に、検知された操作結果を反映させた動作状態画像６０２０３を表示する。運転モードを「自動」から「強」に変更するための制御コマンドが検知された場合、表示制御部１０３は、動作状態画像６０２０３に表示される運転モードを「自動」から「強」に変更する。
【０３５４】
図７７は、制御画面において運転モードが選択される操作の例を示す図である。図７７の左上図において、接触物６０６０１により「自動」に対応する画像がタップされると、表示制御部１０３は、「自動」に対応する画像を他の運転モードに対応する画像とは異なる態様で表示する。例えば、表示制御部１０３は、ユーザによって選択された運転モードに対応する画像を赤色で表示し、他の運転モードに対応する画像を白色で表示する。なお、接触物６０６０１は、例えばユーザの指である。
【０３５５】
ユーザは、「強」、「中」、「弱」及び「切」のいずれかに対応する画像をタップすることにより、運転モードが切り替えられる。
【０３５６】
図７８は、ホームコントローラ１００が除湿器を含む機器２００を制御する処理の流れを示すフロー図である。図７８に示す処理では、制御画面と動作状態とがディスプレイ１０１に表示される。
【０３５７】
Ｓ６０７０１～Ｓ６０７０３は、図３９ＡのＳ３５０１～Ｓ３５０３と、ほぼ同様の処理である。すなわち、タッチパネル制御部１０２は、基本画面において、除湿器の機器アイコンがユーザにより選択されたことを検知する（Ｓ６０７０１）。次に、表示制御部１０３は、すべての機器アイコン５０１を制御画面の表示領域外に退避させる（Ｓ６０７０２）。次に、表示制御部１０３は、退避させた機器アイコン５０１の表示位置を調整する（Ｓ６０７０３）。
【０３５８】
次に、表示制御部１０３は、選択された機器アイコン５０１の制御画面６０２０１を表示する（Ｓ６０７０４）。例えば、表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知されると、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに表示画面上にオーバラップさせて、選択された除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器を操作するための制御画面６０２０１をディスプレイ１０１に表示する。
【０３５９】
次に、表示制御部１０３は、選択された機器アイコン５０１が配置されている部屋領域に、選択された機器アイコン５０１に対応する機器２００の動作状態を表示する（Ｓ６０７０５）。例えば、表示制御部１０３は、制御画面６０２０１の操作に基づき、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された部屋に相当する領域（制御対象領域６０２０２）に、除湿器の動作状態を識別可能に表示する。
【０３６０】
Ｓ６０７０６において、ディスプレイ１０１への接触物６０６０１の接触開始がタッチパネル制御部１０２により検知されると、タッチパネル制御部１０２が、接触対象が機器

アイコン５０１であるか否かを判定する（Ｓ６０７０７）。
【０３６１】
機器アイコン５０１への接触であると判定すると（Ｓ６０７０７でＹＥＳ）、Ｓ６０７０１で選択された機器アイコンと同じ機器アイコンに接触物６０６０１が接触したか否かを、タッチパネル制御部１０２が判定する（Ｓ６０７０８）。同じ機器アイコンでなければ（Ｓ６０７０８でＮＯ）、処理がＳ６０７０３に戻る。一方、Ｓ６０７０１で選択された機器アイコンと同じ機器アイコンに接触物６０６０１が接触したと判定された場合（Ｓ６０７０８でＹＥＳ）、表示制御部１０３は、現在表示されている制御画面６０２０１を非表示にして基本画面をディスプレイ１０１に表示し（Ｓ６０７１１）、このフローは終了する。
【０３６２】
また、Ｓ６０７０７において、機器アイコン５０１への接触でないとタッチパネル制御部１０２が判定した場合（Ｓ６０７０７でＮＯ）、さらにタッチパネル制御部１０２は、接触対象が制御画面６０２０１であるか否かを判定する（Ｓ６０７０９）。接触対象が制御画面６０２０１でないと判定された場合（Ｓ６０７０９でＮＯ）、処理はＳ６０７１１に進められる。
【０３６３】
一方、制御画面６０２０１内の運転モードを表す画像等に接触物６０６０１が接触したとタッチパネル制御部１０２が判定すると（Ｓ６０７０９でＹＥＳ）、処理が制御画面の制御フロー（図７９）に進められ（Ｓ６０７１０）、その後、処理がＳ６０７０６に戻る。
【０３６４】
図７９は、ホームコントローラ１００が接触物６０６０１の接触内容に応じて除湿器の制御コマンドを生成する処理の流れを示すフロー図である。
【０３６５】
まず、タッチパネル制御部１０２は、除湿器の制御画面６０２０１に対する操作を検知したか否かを判別する（Ｓ６０８０１）。除湿器の制御画面６０２０１に対する操作が検知されなければ（Ｓ６０８０１でＮＯ）、このフローは終了する。
【０３６６】
一方、Ｓ６０８０１において、タッチパネル制御部１０２によって、除湿器の制御画面６０２０１に対する操作が検知されれば（Ｓ６０８０１でＹＥＳ）、タッチパネル制御部１０２は、除湿器の制御画面６０２０１に対する操作が、空気の出力角度の表示に対する操作であるか否かを判別する（Ｓ６０８０２）。なお、制御画面６０２０１には、運転モードを操作するための画像に加えて、空気の出力角度を操作するための出力角度画像が表示される。この出力角度画像については、後述する。
【０３６７】
ここで、空気の出力角度の表示に対する操作であると判別された場合（Ｓ６０８０２でＹＥＳ）、表示制御部１０３は、制御画面６０２０１に対する操作に対応して制御画面６０２０１の空気の出力角度の表示を変更する（Ｓ６０８０３）。次に、機器制御部１０６は、制御画面６０２０１に対する操作に対応して空気の出力角度を変更する制御内容に決定し（Ｓ６０８０４）、処理がＳ６０８０８に進められる。
【０３６８】
また、Ｓ６０８０２において、空気の出力角度の表示に対する操作ではないと判別された場合（Ｓ６０８０２でＮＯ）、タッチパネル制御部１０２は、除湿器の制御画面６０２０１に対する操作が、運転モードに対する操作であるか否かを判別する（Ｓ６０８０５）。ここで、運転モードに対する操作ではないと判別された場合（Ｓ６０８０５でＮＯ）、このフローは終了する。
【０３６９】
一方、運転モードに対する操作であると判別された場合（Ｓ６０８０５でＹＥＳ）、表示制御部１０３は、制御画面６０２０１に対する操作に対応して制御画面６０２０１の運

転モードの表示を変更する（Ｓ６０８０６）。次に、機器制御部１０６は、制御画面６０２０１に対する操作に対応して運転モードを変更する制御内容に決定し（Ｓ６０８０７）、処理がＳ６０８０８に進められる。

【０３７０】

次に、Ｓ６０８０８において、表示制御部１０３は、決定された制御内容に対応する動作状態を制御対象領域６０２０２内に表示する。例えば、運転モードが変更された場合、表示制御部１０３は、制御対象領域６０２０２内における動作状態画像６０２０３の現在の運転モードの表示を変更する。

【０３７１】

次に、機器制御部１０６は、決定した制御内容に対応する制御コマンドを生成する（Ｓ６０８０９）。例えば、除湿器の制御画面６０２０１が表示されている状態において、所望の運転モードをユーザがタップし、そのことをタッチパネル制御部１０２が検知したとする。すると、機器制御部１０６は、除湿器の運転モードを変更するための制御コマンドを生成する。次に、機器制御部１０６は、処理をＳ６０８１０に進め、制御コマンド送信フローを実行する。

【０３７２】

Ｓ６０８１０の制御コマンド送信フローは、例えば図４１のフロー図と同様の処理の流れで実行される。なお、図４１のＳ３７０２，Ｓ３７０３における制御コマンド送信先の機器は、この除湿器の制御では、選択された除湿器アイコンに対応する除湿器に相当する。また、図４１のＳ３７０６における同時操作される機器は、この除湿器の制御では、例えば共用される除湿器アイコンに対応する複数の部屋の除湿器に相当する。

【０３７３】

（除湿器の効果範囲の表示１）

図８０（Ａ）は、除湿器の運転モードが「自動」である場合の効果範囲と制御画面とを表示する例を示す図であり、図８０（Ｂ）は、除湿器の運転モードが「弱」である場合の効果範囲と制御画面とを表示する例を示す図であり、図８０（Ｃ）は、除湿器の運転モードが「強」である場合の効果範囲と制御画面とを表示する例を示す図であり、図８０（Ｄ）は、除湿器の運転モードが「切」である場合の効果範囲と制御画面とを表示する例を示す図である。

【０３７４】

図８０（Ａ）に示すように、表示制御部１０３は、制御対象領域６０２０２に動作状態を表示するのではなく、制御対象領域６０２０２に制御画面６０２０１の操作に応じた除湿器の動作による効果が及ぶ効果範囲６０９０１を表示させてもよい。

【０３７５】

図８０（Ａ）では、除湿器の運転モードが「自動」に設定されており、現在の除湿器の風量に応じた大きさの効果範囲６０９０１が表示される。なお、図８０（Ａ）に示す効果範囲６０９０１は、現在の除湿器の風量が「中」である場合の効果範囲を表している。

【０３７６】

なお、蓄積部１０４は、除湿器の風量に応じて大きさの異なる複数の効果範囲を示す画像を予め記憶しており、表示制御部１０３は、除湿器の風量に応じた大きさの効果範囲を示す画像を蓄積部１０４から読み出し、読み出した効果範囲を示す画像を制御対象領域６０２０２内の除湿器アイコン６０１０１の位置に表示させてもよい。また、蓄積部１０４は、除湿器の風量に応じた効果範囲の大きさを記憶しており、表示制御部１０３は、除湿器の風量に応じた効果範囲の大きさを蓄積部１０４から読み出し、読み出した効果範囲の大きさに対応して、効果範囲を示す画像を描画して表示させてもよい。

【０３７７】

なお、効果範囲６０９０１は、制御画面６０２０１の操作に基づいて設定された設定内容に応じて変化する。図８０（Ｂ）及び図８０（Ｃ）に示すように、除湿器の運転モードが「弱」に設定された場合の効果範囲６０９０１の大きさは、除湿器の運転モードが「強」に設定された場合の効果範囲６０９０１の大きさより小さくなる。また、図８０（Ｄ）

に示すように、除湿器の運転モードが「切」に設定された場合、除湿器は動作しないので、表示制御部１０３は、効果範囲６０９０１を表示しない。

【０３７８】

このように、効果範囲６０９０１は、制御画面６０２０１の操作に基づいて除湿器が現在の動作状態より強い動作状態で動作するように設定された場合はより広くなり、また、制御画面６０２０１の操作に基づいて除湿器が現在の動作状態より弱い動作状態で動作するように設定された場合はより狭くなる。

【０３７９】

また、効果範囲６０９０１は、除湿器が除湿した空気を出力する方向を識別可能に表示される。すなわち、図８０（Ａ）～図８０（Ｃ）に示すように、効果範囲６０９０１の形状は、楕円形状であり、楕円の長軸方向が、除湿器が空気を出力する方向と一致する。また、効果範囲６０９０１は、除湿器アイコン６０１０１の位置が効果範囲６０９０１の外周近傍になるように表示される。このとき、表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１を制御対象領域６０２０２内の除湿器の配置位置に対応する位置に表示してもよく、除湿器アイコン６０１０１を制御対象領域６０２０２内の除湿器の配置位置に対応する位置に表示しなくてもよい。

【０３８０】

また、効果範囲６０９０１は、制御対象領域６０２０２の色とは異なる色で表示される。また、効果範囲６０９０１は、制御対象領域６０２０２の輝度とは異なる輝度で表示されてもよく、効果範囲６０９０１は、制御対象領域６０２０２の濃度とは異なる濃度で表示されてもよい。なお、効果範囲６０９０１の形状は、除湿器アイコン６０１０１の位置を中心とする円形状であってもよい。

【０３８１】

図８１は、機器アイコンの向きを変更することにより、効果範囲の向きを変更する例を説明するための図である。

【０３８２】

基本画面（図７２）がディスプレイ１０１に表示されている状態で、除湿器が設置された部屋の除湿器アイコン６０１０１をユーザが選択し、こ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、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された部屋に相当する制御対象領域６０２０２を避けるとともに表示画面上にオーバラップさせて、選択された除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器を操作するための制御画面６０２０１をディスプレイ１０１に表示させる。また、表示制御部１０３は、制御対象領域６０２０２内に、除湿器の向きが認識可能な除湿器アイコン６１００１と、制御画面６０２０１の操作に応じた除湿器の動作による効果が及ぶ効果範囲６０９０１とを表示する。

【０３８３】

図８１に示すように、除湿器アイコン６１００１は、除湿器を上方から見た画像で表され、除湿器アイコンの正面が向いている方向を認識することができる。

【０３８４】

除湿器アイコン６１００１がドラッグされ、除湿器アイコン６１００１の正面の向きが変更されたことが検知されると、効果範囲６０９０１は変化する。タッチパネル制御部１０２によって、除湿器アイコン６１００１がドラッグされ、除湿器アイコン６１００１の正面の向きが変更されたことが検知されると、表示制御部１０３は、除湿器アイコン６１００１の正面の向きに応じて効果範囲６０９０１を変化させる。

【０３８５】

例えば、除湿器の制御対象領域６０２０２内に、除湿器アイコン６１００１と効果範囲６０９０１とが、表示制御部１０３によって、ディスプレイ１０１に表示されている（図８１の左上図）。この表示状態で、接触物６０６０１が除湿器アイコン６１００１に接触し、接触物６０６０１がディスプレイ１０１から離れずに、接触物６０６０１とディスプレイ１０１との接触位置が右方向に移動する（図８１の左上図→右上図）のをタッチパネ

ル制御部１０２が検知する。このとき、移動量が増大するにつれて、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器アイコン６１００１を、除湿器アイコン６１００１の中心を回転軸として右方向に回転させる。また、表示制御部１０３は、除湿器アイコン６１００１の回転に応じて、効果範囲６０９０１を右方向に回転させる。

【０３８６】

また、図８１の左上図の表示状態で、接触物６０６０１が除湿器アイコン６１００１に接触し、接触物６０６０１がディスプレイ１０１から離れずに、接触物６０６０１とディスプレイ１０１との接触位置が左方向に移動する（図８１の左上図→左下図）のをタッチパネル制御部１０２が検知する。このとき、移動量が増大するにつれて、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器アイコン６１００１を、除湿器アイコン６１００１の中心を回転軸として左方向に回転させる。また、表示制御部１０３は、除湿器アイコン６１００１の回転に応じて、効果範囲６０９０１を左方向に回転させる。

【０３８７】

このように、除湿器アイコン６１００１の向きが変更されるのに応じて、効果範囲６０９０１の向きを変更することにより、除湿器の向きを実際に変更した場合の効果範囲を確認することができる。

【０３８８】

なお、除湿器は、湿度を複数段階で表示する表示部を備えてもよい。

【０３８９】

図８２は、湿度を複数段階で表示する除湿器の表示部の表示例を示す図である。

【０３９０】

図８２に示すように、除湿器の表示部６１１０１は、湿度を段階的に表示する。なお、湿度は、除湿器によって検出される。表示部６１１０１は、湿度が第１の湿度以下であることを示す第１の表示部６１１０２、湿度が第１の湿度より高く第２の湿度より低いことを示す第２の表示部６１１０３、及び湿度が第２の湿度以上であることを示す第３の表示部６１１０４を含む。なお、第１の湿度は、例えば４０パーセントであり、第２の湿度は、例えば６０パーセントである。

【０３９１】

現在の湿度が４０パーセント以下である場合、すなわち、湿度が低い状態である場合、図８２に示すように、表示部６１１０１の第１の表示部６１１０２の発光色は、赤色となる。

【０３９２】

また、現在の湿度が４０パーセントより高く６０パーセントより低い場合、すなわち、湿度が適切な状態である場合、図８２に示すように、表示部６１１０１の第２の表示部６１１０３の発光色は、緑色となる。

【０３９３】

さらに、現在の湿度が６０パーセント以下である場合、すなわち、湿度が高い状態である場合、図８２に示すように、表示部６１１０１の第３の表示部６１１０４の発光色は、赤色となる。

【０３９４】

なお、表示部６１１０１の表示態様は、上記に限定されない。また、除湿器は、表示部６１１０１を備えていなくてもよく、湿度を複数段階で検出する検出部を備えていればよい。また、表示部６１１０１は、現在の湿度を数値で表示してもよい。

【０３９５】

図８３（Ａ）は、湿度が第１の湿度以下である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効果範囲の表示例を示す図であり、図８３（Ｂ）は、湿度が第１の湿度より高く第２の湿度よりも低い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効果範囲の表示例を示す図であり、図８３（Ｃ）は、湿度が第２の湿度より高い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効果範囲の表示例を示す図である。

【０３９６】

通信制御部１０７は、除湿器によって検出された、除湿器の周囲の湿度を受信する。表示制御部１０３は、効果範囲６０９０１の表示を、受信した湿度に対応させて変化させる。例えば、表示制御部１０３は、湿度に対応させて効果範囲６０９０１の色、模様、濃淡又は大きさを変化させる。なお、湿度は除湿器によって検出され、検出結果がホームコントローラ１００に送信される。ホームコントローラ１００は、除湿器によって検出された湿度を受信する。

【０３９７】

湿度が第１の湿度以下である場合、すなわち、湿度が低い状態である場合、図８３（Ａ）に示すように、効果範囲６０９０１は、赤色で表示されるとともに、運転モードが自動であるため、除湿のための風量を小さくし、その風量に対応した第１の大きさで表示される。

【０３９８】

また、湿度が第１の湿度より高く第２の湿度より低い場合、すなわち、湿度が適切な状態である場合、図８３（Ｂ）に示すように、効果範囲６０９０１は、緑色で表示されるとともに、運転モードが自動であるため、除湿のための風量を中程度とし、その風量に対応して、第１の大きさより大きい第２の大きさで表示される。

【０３９９】

さらに、湿度が第２の湿度より高い場合、すなわち、湿度が高い状態である場合、図８３（Ｃ）に示すように、効果範囲６０９０１は、赤色で表示されるとともに、運転モードが自動であるため、除湿のための風量を大きくし、その風量に対応して、第２の大きさより大きい第３の大きさで表示される。

【０４００】

このように、除湿器の周囲の湿度に応じて効果範囲の表示態様が変化されることにより、除湿器の周囲の湿度を容易に確認することができる。

【０４０１】

続いて、除湿器アイコン６０１０１の移動について説明する。ユーザは、間取り図上において除湿器アイコン６０１０１を移動させることができる。

【０４０２】

図８４は、除湿器アイコン６０１０１を移動させる場合におけるディスプレイ１０１の表示画面の遷移を示す図である。機器アイコン（除湿器アイコン６０１０１）は、ディスプレイ１０１への接触物６０６０１の接触が機器アイコンに対応する位置にて検出されてからドラッグされることにより移動する。

【０４０３】

まず、除湿器の制御対象領域６０２０２内に、除湿器アイコン６０１０１が、表示制御部１０３によって、ディスプレイ１０１に表示されている（図８４の左上図）。この表示状態で、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１に接触し、接触物６０６０１がディスプレイ１０１から離れずに、接触物６０６０１とディスプレイ１０１との接触位置が所定の方向に移動する（図８４の左上図→右上図）のをタッチパネル制御部１０２が検知する。このとき、接触物６０６０１の移動に応じて、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器アイコン６０１０１を移動させる。そして、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１から離されたこと（図８４の右上図→左下図）をタッチパネル制御部１０２が検知する。

【０４０４】

除湿器アイコン６０１０１のドラッグ及びドロップが検知されると、表示制御部１０３は、制御画面６０２０１をディスプレイ１０１に表示するとともに、制御対象領域６０２０２内に、制御画面６０２０１の操作に応じた除湿器の動作による効果が及ぶ効果範囲６０９０１を表示する（図８４の左下図→右下図）。

【０４０５】

上記のように、表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１が移動された場合、除湿器アイコン６０１０１の移動後の位置を基点として、効果範囲６０９０１を表示する。

例えば、表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１の移動後の位置を中心に効果範囲６０９０１を表示する。

【０４０６】

このように、除湿器アイコン６０１０１が移動され、移動後の除湿器アイコン６０１０１の位置に基づいて効果範囲６０９０１が表示されるので、除湿器を実際に移動させることなく、移動後の除湿器の効果範囲をシミュレーションすることができる。

【０４０７】

図８４では、移動前の除湿器アイコン６０１０１と、移動後の除湿器アイコン６０１０１とは、同一の部屋（制御対象領域）内に存在しているが、移動前の除湿器アイコン６０１０１と、移動後の除湿器アイコン６０１０１とは、互いに異なる部屋に存在してもよい。

【０４０８】

図８５は、移動前の除湿器アイコン６０１０１と移動後の除湿器アイコン６０１０１とが互いに異なる部屋に配置される場合におけるディスプレイ１０１の表示画面の遷移を示す図である。

【０４０９】

まず、第１の部屋内に、除湿器アイコン６０１０１が、表示制御部１０３によって、ディスプレイ１０１に表示されている（図８５の左上図）。この表示状態で、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１に接触し、接触物６０６０１がディスプレイ１０１から離れずに、接触物６０６０１とディスプレイ１０１との接触位置が、第１の部屋とは異なる第２の部屋内に移動する（図８５の左上図→右上図）のをタッチパネル制御部１０２が検知する。このとき、接触物６０６０１の移動に応じて、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器アイコン６０１０１を移動させる。そして、第２の部屋に対応する領域内において、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１から離されたこと（図８５の右上図→左下図）をタッチパネル制御部１０２が検知する。

【０４１０】

除湿器アイコン６０１０１のドラッグ及びドロップが検知されると、表示制御部１０３は、制御画面６０２０１をディスプレイ１０１に表示するとともに、第２の部屋に相当する制御対象領域６１４０１内に、制御画面６０２０１の操作に応じた除湿器の動作による効果が及ぶ効果範囲６１４０２を表示する（図８５の左下図→右下図）。

【０４１１】

このように、除湿器アイコン６０１０１は、１つの部屋に相当する領域内で移動させるのではなく、第１の部屋に相当する領域内から第２の部屋に相当する領域内へ移動させることができる。したがって、除湿器を実際に移動させることなく、除湿器を第１の部屋から第２の部屋へ移動させた場合の除湿器の効果範囲をシミュレーションすることができる。

【０４１２】

続いて、除湿器から出力される除湿した空気の出力角度、及び除湿器から出力される除湿した空気の出力幅を制御画面に表示する例について説明する。

【０４１３】

図８６は、除湿器の運転モードが「自動」である場合の効果範囲と制御画面とを表示する例を示す図であり、図８７は、図８６に示す制御画面を拡大した図である。

【０４１４】

図８６において、制御画面６０２０１は、ユーザによる操作を受け付けるための運転モード画像に加えて、除湿器から出力される除湿した空気の出力角度を操作するための出力角度画像６１６０１、及び除湿器から出力される除湿した空気の出力幅を操作するための出力幅画像６１６０２を含む。

【０４１５】

出力角度画像６１６０１は、除湿器が除湿した空気を出力する出力角度（縦方向の吹き出し角度）を表す。出力幅画像６１６０２は、除湿器が除湿した空気を出力する出力幅（

横縦方向の吹き出し角度）を表す。

【０４１６】

例えば、除湿器は、本体上部に設けられた除湿した空気を出力する吹出口と、本体上部に設けられた吹出口から出力される空気の出力角度を調節するルーバーと、吹出口から出力する空気の出力幅を調節する出力幅調節部とを備える。

【０４１７】

出力角度画像６１６０１により、ルーバーの角度の操作が受け付けられる。ルーバーの角度を変化させることにより、吹出口から出力される空気の出力角度を変化させることができる。また、出力幅画像６１６０２により、吹出口から出力する空気の出力幅の操作が受け付けられる。出力幅調節部によって吹出口から出力する空気の出力幅が調節されることにより、吹出口から出力する空気の出力幅を変化させることができる。

【０４１８】

図８８は、出力角度画像６１６０１の表示例を示す図である。図８８に示すように、ルーバーの動きに合わせた３種類の出力角度画像６１６０１が表示される。

【０４１９】

図８８において、例えば、出力角度画像６１６０１は、ルーバーを下方に傾け、下方の狭い範囲で空気を出力する状態Ａと、ルーバーを上方に傾け、上方の狭い範囲で空気を出力する状態Ｂと、ルーバーを上方に傾け、下方から上方に向かう広い範囲で空気を出力する状態Ｃとを表示する。

【０４２０】

図８９は、出力幅画像６１６０２の表示例を示す図である。図８９に示すように、空気を出力する幅に応じた３種類の出力幅画像６１６０２が表示される。

【０４２１】

図８９において、例えば、出力幅画像６１６０２は、中心部分から集中的に空気を出力する状態Ｄと、幅方向の広い範囲に空気を出力する状態Ｅと、幅方向にスイングしながら広い範囲に空気を出力する状態Ｆとを表示する。

【０４２２】

図９０は、図８８の状態Ａ～状態Ｃにおける出力角度画像６１６０１に対する操作の一例を示す図であり、図９１は、図８９の状態Ｄ～状態Ｆにおける出力幅画像６１６０２に対する操作の一例を示す図である。

【０４２３】

図９０に示すように、状態Ａにおいて、出力角度画像６１６０１が上方にスワイプされた場合、出力角度画像６１６０１は、状態Ｂに変化する。状態Ａにおいて、出力角度画像６１６０１が下方にスワイプされた場合、出力角度画像６１６０１は変化しない。状態Ａにおいて、出力角度画像６１６０１が上下方向にピンチアウトされた場合、出力角度画像６１６０１は、状態Ｃに変化する。状態Ａにおいて、出力角度画像６１６０１が上下方向にピンチインされた場合、出力角度画像６１６０１は変化しない。状態Ａにおいて、出力角度画像６１６０１がダブルタップされた場合、ルーバーのスイングが開始又は停止され、出力角度画像６１６０１は変化しない。

【０４２４】

また、状態Ｂにおいて、出力角度画像６１６０１が上方にスワイプされた場合、出力角度画像６１６０１は変化しない。状態Ｂにおいて、出力角度画像６１６０１が下方にスワイプされた場合、出力角度画像６１６０１は、状態Ａに変化する。状態Ｂにおいて、出力角度画像６１６０１が上下方向にピンチアウトされた場合、出力角度画像６１６０１は、状態Ｃに変化する。状態Ｂにおいて、出力角度画像６１６０１が上下方向にピンチインされた場合、出力角度画像６１６０１は変化しない。状態Ｂにおいて、出力角度画像６１６０１がダブルタップされた場合、ルーバーのスイングが開始又は停止され、出力角度画像６１６０１は変化しない。

【０４２５】

また、状態Ｃにおいて、出力角度画像６１６０１が上方にスワイプされた場合、出力角

度画像６１６０１は、状態Ｂに変化する。状態Ｃにおいて、出力角度画像６１６０１が下方にスワイプされた場合、出力角度画像６１６０１は、状態Ａに変化する。状態Ｃにおいて、出力角度画像６１６０１が上下方向にピンチアウトされた場合、出力角度画像６１６０１は変化しない。状態Ｃにおいて、出力角度画像６１６０１が上下方向にピンチインされた場合、出力角度画像６１６０１は、状態Ｂに変化する。状態Ｃにおいて、出力角度画像６１６０１がダブルタップされた場合、ルーバーのスイングが開始又は停止され、出力角度画像６１６０１は変化しない。

【０４２６】

このように、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１への所定物の接触を検知し、接触が出力角度画像６１６０１に対応する領域で移動したことを検出すると、出力角度画像６１６０１における除湿した空気を出力する角度の表示を変化させる。

【０４２７】

図９１に示すように、状態Ｄにおいて、出力幅画像６１６０２が左右方向にピンチアウトされた場合、出力幅画像６１６０２は、状態Ｅに変化する。状態Ｄにおいて、出力幅画像６１６０２が左右方向にピンチインされた場合、出力幅画像６１６０２は変化しない。状態Ｄにおいて、出力幅画像６１６０２がダブルタップされた場合、出力幅画像６１６０２は、状態Ｆに変化する。

【０４２８】

また、状態Ｅにおいて、出力幅画像６１６０２が左右方向にピンチアウトされた場合、出力幅画像６１６０２は変化しない。状態Ｅにおいて、出力幅画像６１６０２が左右方向にピンチインされた場合、出力幅画像６１６０２は、状態Ｄに変化する。状態Ｅにおいて、出力幅画像６１６０２がダブルタップされた場合、出力幅画像６１６０２は、状態Ｆに変化する。

【０４２９】

また、状態Ｆにおいて、出力幅画像６１６０２が左右方向にピンチアウトされた場合、出力幅画像６１６０２は、状態Ｅに変化する。状態Ｆにおいて、出力幅画像６１６０２が左右方向にピンチインされた場合、出力幅画像６１６０２は、状態Ｄに変化する。状態Ｆにおいて、出力幅画像６１６０２がダブルタップされた場合、出力幅画像６１６０２は、状態Ｅに変化する。

【０４３０】

このように、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１への所定物の接触を検知し、接触が出力幅画像６１６０２に対応する領域で出力幅を変化させる操作を検出すると、出力幅画像６１６０２における除湿した空気を出力する出力幅の表示を、操作に応じて変化させる。

【０４３１】

なお、出力角度画像６１６０１及び出力幅画像６１６０２が操作されると、出力角度画像６１６０１及び出力幅画像６１６０２の操作に応じた制御コマンドが生成され、除湿器へ送信される。除湿器は、ホームコントローラ１００から送信された制御コマンドに応じて動作を制御する。

【０４３２】

なお、除湿器から出力される除湿した空気の出力角度の変化に応じて、効果範囲６０９０１を変化させてもよい。また、除湿器から出力される除湿した空気の出力幅の変化に応じて、効果範囲６０９０１を変化させてもよい。

【０４３３】

図９２（Ａ）は、出力角度画像６１６０１が状態Ｂであり、出力幅画像６１６０２が状態Ｅである場合の効果範囲の表示例を示す図であり、図９２（Ｂ）は、出力角度画像６１６０１が状態Ａであり、出力幅画像６１６０２が状態Ｄである場合の効果範囲の表示例を示す図である。

【０４３４】

図９２（Ａ）に示すように、出力角度画像６１６０１が状態Ｂであり、出力幅画像６１

６０２が状態Ｅである場合、効果範囲６０９０１は水平方向に広がる。また、図９２（Ｂ）に示すように、出力角度画像６１６０１が状態Ａであり、出力幅画像６１６０２が状態Ｄである場合、効果範囲６０９０１は前方に広がる。

【０４３５】

このように、空気を出力する角度及び空気を出力する幅の変化に応じて効果範囲６０９０１の形状が変化するので、ユーザは表示された効果範囲６０９０１を確認することで、除湿器から出力される空気の出力角度を知ることができる。その結果、所望の効果範囲となるように、制御画面６０２０１を用いて空気の出力角度を容易に操作することができる。

【０４３６】

続いて、除湿器に関するメッセージを制御対象領域に表示する例について説明する。

【０４３７】

図９３は、メッセージを含む制御対象領域の一例を示す図である。図９３に示すように制御対象領域６０２０２上には、除湿器に関するメッセージ６２１０１が表示される。例えば、除湿器に設けられたタンクが満水になり、排水する必要がある場合、メッセージ６２１０１には、「除湿器のタンクが満水になりました。排水してください。」と表示される。

【０４３８】

通信制御部１０７は、除湿器に備えられたタンクが満水になったことが検知された場合、排水が必要である旨の通知をネットワークから受信する。そして、表示制御部１０３は、除湿器に備えられたタンクを排水する必要がある旨のメッセージ６２１０１を制御対象領域６０２０２に表示させる。

【０４３９】

続いて、除湿器に関するメッセージを制御画面に表示する例について説明する。

【０４４０】

図９４は、メッセージを含む制御画面の一例を示す図である。図９４に示すように制御画面６０２０１は、ユーザによる操作を受け付けるための運転モード画像に加えて、除湿器に関するメッセージ６２２０１を含む。例えば、除湿器に設けられたタンクが満水になり、排水する必要がある場合、メッセージ６２２０１には、「排水してください」と表示される。

【０４４１】

通信制御部１０７は、除湿器に備えられたタンクが満水になったことが検知された場合、排水が必要である旨の通知をネットワークから受信する。そして、表示制御部１０３は、除湿器に備えられたタンクを排水する必要がある旨のメッセージ６２２０１を含む制御画面６０２０１を表示させる。

【０４４２】

なお、表示制御部１０３は、タンクからの排水をユーザに促すための文章をメッセージとして表示するだけでなく、ユーザに通知すべき他の事項をメッセージとして表示してもよい。

【０４４３】

ここで、除湿器に関する他のメッセージを制御対象領域に表示する例について説明する。

【０４４４】

図９５は、他のメッセージを含む制御対象領域の一例を示す図である。図９５に示すように制御対象領域６０２０２上には、除湿器に関するメッセージ６２１０１が表示される。例えば、除湿器に設けられたフィルターの清掃が必要な場合、メッセージ６２１０１には、「除湿器のフィルターを清掃してください。」と表示される。

【０４４５】

通信制御部１０７は、除湿器に備えられたフィルターの清掃が必要であることが検知された場合、フィルターの清掃が必要である旨の通知をネットワークから受信する。そして

、表示制御部１０３は、除湿器に備えられたフィルターの清掃が必要である旨のメッセージ６２１０１を制御対象領域６０２０２に表示させる。

【０４４６】

続いて、除湿器に関する他のメッセージを制御画面に表示する例について説明する。

【０４４７】

図９６は、他のメッセージを含む制御画面の一例を示す図である。図９６に示すように制御画面６０２０１は、ユーザによる操作を受け付けるための運転モード画像に加えて、除湿器に関するメッセージ６２２０１を含む。例えば、除湿器に設けられたフィルターの清掃が必要な場合、メッセージ６２２０１には、「フィルタ清掃」と表示される。

【０４４８】

通信制御部１０７は、除湿器に備えられたフィルターの清掃が必要であることが検知された場合、フィルターの清掃が必要である旨の通知をネットワークから受信する。そして、表示制御部１０３は、除湿器に備えられたフィルターの清掃が必要である旨のメッセージ６２２０１を含む制御画面６０２０１を表示させる。

【０４４９】

なお、メッセージ６２１０１，６２２０１は、文章をスクロールさせて表示されてもよい。また、メッセージ６２１０１，６２２０１は、文章でなくてもよい。

【０４５０】

続いて、部屋情報について説明する。図９７は、部屋情報の別の構成を示す図である。部屋情報については、図３２を用いて既に説明したが、ホーム情報２７００は、図９７に示す部屋情報６２５００を備えてもよい。

【０４５１】

図９７に示すように、部屋情報６２５００は、部屋ＩＤ６２５０１、部屋タイプ６２５０２、部屋座標６２５０３、及び面積６２５０４を備える。部屋ＩＤ６２５０１は、間取り図５００上の部屋を識別するための識別子である。部屋タイプ６２５０２は、部屋の種類を示す。部屋座標６２５０３は、頂点ＩＤ２８０１（図３１）の組で表現され、間取り図５００上の部屋の領域を決定する。例えば、部屋ＩＤがＡの部屋は、リビングであり、間取り図５００上で頂点ＩＤをＦ、Ｇ、Ｈ、Ｉ、Ｌ、Ｏ、Ｎの順に結んでできた領域を示す。

【０４５２】

また、面積６２５０４は、部屋の面積を示す。例えば、リビングの面積は、２４．３平方メートルであり、寝室の面積は、９．７平方メートルであり、バスの面積は、５．０平方メートルである。このように、部屋情報６２５００には、各部屋の面積６２５０４が含まれる。

【０４５３】

続いて、サーバ及び／又はホームコントローラが管理する機器リストについて説明する。図９８は、サーバ及び／又はホームコントローラが管理する第１の機器リストの構成を示す図であり、図９９は、サーバ及び／又はホームコントローラが管理する第２の機器リストの構成を示す図である。サーバが管理する機器リストについては、図３４を用いて既に説明したが、ホーム情報２７００は、図９８及び図９９に示す第１の機器リスト６２６００Ａ及び第２の機器リスト６２６００Ｂを備えてもよい。また、ホームコントローラが管理する機器リストについては、図３５を用いて既に説明したが、ホームコントローラ１００は、図９８及び図９９に示す第１の機器リスト６２６００Ａ及び第２の機器リスト６２６００Ｂを備えてもよい。このとき、ホームコントローラが管理する第１の機器リスト６２６００Ａは、ＩＰアドレスをさらに備えてもよい。

【０４５４】

図９８に示すように第１の機器リスト６２６００Ａは、機器ＩＤ６２６０１、機器タイプ６２６０２、型番６２６０３、配置６２６０４、能力情報６２６０５、制御コマンド送信先６２６０６、及び対応面積６２６０７を備える。

【０４５５】

機器ＩＤ６２６０１は、機器２００の識別子である。機器タイプ６２６０２は、機器２００の種類を示す。型番６２６０３は、機器２００の型番を示す。配置６２６０４は、頂点座標２８０２と同様に（Ｘ座標、Ｙ座標、フロア番号）の形式で表される座標であり、機器２００に対応する機器アイコン５０１の間取り図５００上の配置を示す。能力情報６２６０５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Ｄの除湿器は、風向き及び風量を制御できる。制御コマンド送信先６２６０６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Ｄの除湿器は、制御コマンド送信先６２６０６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。

【０４５６】

対応面積６２６０７は、機器２００が対応可能な面積を示す。エアコン及び除湿器には、対応（適用）可能な面積（床面積）が機器毎に予め定められている。例えば、機器ＩＤがＡのエアコンの対応面積は、２２．７平方メートルであり、機器ＩＤがＤの除湿器の対応面積は、１６．２平方メートルである。なお、第１の機器リスト６２６００Ａは、対応面積６２６０７に替えて、機器２００の出力電力を備えてもよい。

【０４５７】

また、図９９に示すように第２の機器リスト６２６００Ｂは、機器ＩＤ６２６０８、正面方向６２６０９、及び風向き方向６２６１０を備える。

【０４５８】

機器ＩＤ６２６０８は、機器２００の識別子である。正面方向６２６０９は、間取り図上で機器の正面がどの方向であるかを示す。風向き方向６２６１０は、風向きを示し、正面方向を０度として、正面方向に対する相対角度で表される。例えば、機器ＩＤがＤの除湿器の正面方向６２６０９は、９０度であり、風向き方向６２６１０は、０度である。

【０４５９】

第１の機器リスト６２６００Ａと、第２の機器リスト６２６００Ｂとは、互いに関係づけられている。

【０４６０】

図１００は、ホームコントローラ１００が除湿器を含む機器２００を制御する別の処理の流れを示すフロー図である。図１００に示す処理では、制御画面と効果範囲とがディスプレイ１０１に表示される。

【０４６１】

Ｓ６２７０１～Ｓ６２７０３は、図３９ＡのＳ３５０１～Ｓ３５０３と、ほぼ同様の処理である。すなわち、タッチパネル制御部１０２は、基本画面において、除湿器の機器アイコンがユーザにより選択されたことを検知する（Ｓ６２７０１）。次に、表示制御部１０３は、すべての機器アイコン５０１を制御画面の表示領域外に退避させる（Ｓ６２７０２）。次に、表示制御部１０３は、退避させた機器アイコン５０１の表示位置を調整する（Ｓ６２７０３）。

【０４６２】

次に、表示制御部１０３は、選択された機器アイコン５０１の制御画面６０２０１を表示する（Ｓ６２７０４）。例えば、表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知されると、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに表示画面上にオーバラップさせて、選択された除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器を操作するための制御画面６０２０１をディスプレイ１０１に表示する。

【０４６３】

次に、表示制御部１０３は、選択された機器アイコン５０１が配置されている部屋領域に、選択された機器アイコン５０１に対応する機器２００の効果範囲を表示する（Ｓ６２７０５）。例えば、表示制御部１０３は、制御画面６０２０１の操作に基づき、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された部屋に相当する領域（制御対象領域６０２０２）に、制御画面６０２０１の操作に応じた除湿器の動作による効果が及ぶ効果範囲を表示する

。なお、Ｓ６２７０５の効果範囲を表示する処理の詳細については、後述する。
【０４６４】
　Ｓ６２７０６において、ディスプレイ１０１への接触物６０６０１の接触開始がタッチパネル制御部１０２により検知されると、タッチパネル制御部１０２が、接触対象が機器アイコン５０１であるか否かを判定する（Ｓ６２７０７）。
【０４６５】
　機器アイコン５０１への接触であると判定すると（Ｓ６２７０７でＹＥＳ）、Ｓ６２７０１で選択された機器アイコンと同じ機器アイコンに接触物６０６０１が接触したか否かを、タッチパネル制御部１０２が判定する（Ｓ６２７０８）。同じ機器アイコンでなければ（Ｓ６２７０８でＮＯ）、処理がＳ６２７０３に戻る。一方、Ｓ６２７０１で選択された機器アイコンと同じ機器アイコンに接触物６０６０１が接触したと判定された場合（Ｓ６２７０８でＹＥＳ）、表示制御部１０３は、現在表示されている制御画面６０２０１を非表示にして基本画面をディスプレイ１０１に表示し（Ｓ６２７１１）、このフローは終了する。
【０４６６】
　また、Ｓ６２７０７において、機器アイコン５０１への接触でないとタッチパネル制御部１０２が判定した場合（Ｓ６２７０７でＮＯ）、さらにタッチパネル制御部１０２は、接触対象が制御画面６０２０１であるか否かを判定する（Ｓ６２７０９）。接触対象が制御画面６０２０１でないと判定された場合（Ｓ６２７０９でＮＯ）、処理はＳ６２７１１に進められる。
【０４６７】
　一方、制御画面６０２０１内の運転モードを表す画像等に接触物６０６０１が接触したとタッチパネル制御部１０２が判定すると（Ｓ６２７０９でＹＥＳ）、処理が制御画面の制御フロー（図１０１）に進められ（Ｓ６２７１０）、その後、処理がＳ６２７０６に戻る。
【０４６８】
　図１０１は、ホームコントローラ１００が接触物６０６０１の接触内容に応じて除湿器の制御コマンドを生成する処理の別の流れを示すフロー図である。なお、図１０１において、Ｓ６２８０１～Ｓ６２８０７の処理は、図７９に示すＳ６０８０１～Ｓ６０８０７の処理と同じであるので、説明を省略する。
【０４６９】
　Ｓ６２８０８において、表示制御部１０３は、決定された制御内容に対応する効果範囲を制御対象領域６０２０２内に表示する。例えば、運転モードが変更された場合、表示制御部１０３は、制御対象領域６０２０２内における効果範囲６０９０１の大きさを、現在の運転モードに対応する大きさから変更後の運転モードに対応する大きさに変更する。
【０４７０】
　図１０１において、Ｓ６２８０９～Ｓ６２８１０の処理は、図７９に示すＳ６０８０９～Ｓ６０８１０の処理と同じであるので、説明を省略する。
【０４７１】
　図１０２は、Ｓ６２７０５及びＳ６２８０８における効果範囲を表示する処理の流れを示すフロー図である。
【０４７２】
　まず、表示制御部１０３は、選択された機器アイコンに対応する機器の対応面積が、選択された機器アイコンが配置されている制御対象領域の面積以上であるか否かを判断する（Ｓ６２９０１）。ここで、表示制御部１０３は、第１の機器リスト６２６００Ａ（図９８）から、選択された機器アイコンに対応する機器の対応面積６２６０７を読み出すとともに、部屋情報６２５００（図９７）から、選択された機器アイコンが配置されている部屋（制御対象領域）の面積６２５０４を読み出す。そして、表示制御部１０３は、第１の機器リスト６２６００Ａから読み出した対応面積と、部屋情報６２５００から読み出した面積とを比較する。

【０４７３】
機器の対応面積が制御対象領域の面積以上であると判断された場合（Ｓ６２９０１でＹＥＳ）、表示制御部１０３は、制御対象領域全体を効果範囲として表示する（Ｓ６２９０２）。すなわち、表示制御部１０３は、制御対象領域と同じ大きさの効果範囲を表示する。例えば、表示制御部１０３は、効果範囲を表す所定の色で制御対象領域全体を表示する。

【０４７４】
一方、機器の対応面積が制御対象領域の面積より小さいと判断された場合（Ｓ６２９０１でＮＯ）、表示制御部１０３は、制御対象領域より小さい所定の形状の効果範囲を制御対象領域内に表示する（Ｓ６２９０３）。所定の形状の効果範囲は、機器アイコンの正面に垂直な方向に対して指向性を有する楕円形状である。

【０４７５】
（除湿器の効果範囲の表示２）
図１０３は、除湿器アイコン６０１０１が移動されるとともにドロップされたことが検知された場合におけるディスプレイ１０１の表示画面の遷移を示す図である。

【０４７６】
表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１が選択され、除湿器アイコン６０１０１が間取り図上を移動し、除湿器アイコン６０１０１がドロップされたことを検知すると、間取り図の中の除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知された部屋に相当する領域内において、除湿器の効果が及ぶ効果範囲６３００１を表示させる。

【０４７７】
まず、間取り図内に、除湿器アイコン６０１０１が、表示制御部１０３によって、ディスプレイ１０１に表示されている（図１０３の左上図）。この表示状態で、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１に接触し、除湿器アイコン６０１０１が選択されたことをタッチパネル制御部１０２が検知する。次に、接触物６０６０１がディスプレイ１０１から離れずに、接触物６０６０１とディスプレイ１０１との接触位置が所定の方向に移動する（図１０３の左上図→右上図）のをタッチパネル制御部１０２が検知する。このとき、接触物６０６０１の移動に応じて、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器アイコン６０１０１を移動させる。そして、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１から離されたこと（図１０３の右上図→左下図）をタッチパネル制御部１０２が検知する。

【０４７８】
除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知されると、表示制御部１０３は、間取り図の中の除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知された部屋に相当する領域内において、除湿器の効果が及ぶ効果範囲６３００１を表示する（図１０３の左下図→右下図）。なお、表示制御部１０３は、移動後の除湿器アイコン６０１０１と効果範囲６３００１とを共に表示する。また、接触物６０６０１により除湿器アイコン６０１０１を移動させているが、本発明は特にこれに限定されず、マウスなどのポインティングデバイスにより除湿器アイコン６０１０１を移動させてもよい。

【０４７９】
上記のように、表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１が移動された場合、除湿器アイコン６０１０１の移動後の位置を基点として、効果範囲６３００１を表示する。例えば、表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１の移動後の位置を中心に効果範囲６３００１を表示する。なお、表示制御部１０３は、移動後の除湿器アイコン６０１０１と効果範囲６３００１とを共に表示する。

【０４８０】
このように、除湿器アイコン６０１０１が移動され、移動後の除湿器アイコン６０１０１の位置に基づいて効果範囲６３００１が表示されるので、除湿器を実際に移動させることなく、移動後の除湿器の効果範囲をシミュレーションすることができる。

【０４８１】

なお、上記の図１０３では、移動前の除湿器アイコン６０１０１が存在する部屋と、移動後の除湿器アイコン６０１０１が存在する部屋とは、同一であるが、移動前の除湿器アイコン６０１０１が存在する部屋と、移動後の除湿器アイコン６０１０１が存在する部屋とは、互いに異なってもよい。

【０４８２】

図１０４は、移動前の除湿器アイコン６０１０１が存在する部屋と移動後の除湿器アイコン６０１０１が存在する部屋とが互いに異なる場合におけるディスプレイ１０１の表示画面の遷移を示す図である。

【０４８３】

表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１がドラッグされ、間取り図の中の移動前の除湿器アイコン６０１０１が存在していた第１の部屋とは異なる第２の部屋に相当する領域内においてドロップされたことを検知すると、第２の部屋に相当する領域における除湿器の効果が及ぶ効果範囲６３１０１を表示させる。

【０４８４】

まず、間取り図の第１の部屋内に、除湿器アイコン６０１０１が、表示制御部１０３によって、ディスプレイ１０１に表示されている（図１０４の左上図）。この表示状態で、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１に接触し、除湿器アイコン６０１０１が選択されたことをタッチパネル制御部１０２が検知する。次に、接触物６０６０１がディスプレイ１０１から離れずに、接触物６０６０１とディスプレイ１０１との接触位置が、第１の部屋とは異なる第２の部屋内に移動する（図１０４の左上図→右上図）のをタッチパネル制御部１０２が検知する。このとき、接触物６０６０１の移動に応じて、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器アイコン６０１０１を移動させる。そして、第２の部屋に対応する領域内において、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１から離されたこと（図１０４の右上図→左下図）をタッチパネル制御部１０２が検知する。

【０４８５】

除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知されると、表示制御部１０３は、間取り図の中の除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知された第２の部屋に相当する領域内において、除湿器の効果が及ぶ効果範囲６３１０１を表示する（図１０４の左下図→右下図）。なお、表示制御部１０３は、移動後の除湿器アイコン６０１０１と効果範囲６３１０１とを共に表示する。

【０４８６】

このとき、表示制御部１０３は、選択された除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の対応面積が、除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知された第２の部屋の面積以上であるか否かを判断する。

【０４８７】

除湿器の対応面積が移動後の第２の部屋の面積以上であると判断された場合、表示制御部１０３は、移動後の第２の部屋全体を効果範囲６３１０１として表示する。すなわち、表示制御部１０３は、移動後の第２の部屋と同じ大きさの効果範囲６３１０１を表示する。一方、除湿器の対応面積が移動後の第２の部屋の面積より小さいと判断された場合、表示制御部１０３は、第２の部屋より小さい所定の形状の効果範囲６３００１を移動後の第２の部屋内に表示する。

【０４８８】

例えば、図１０４の右下図では、除湿器の対応面積が移動後の第２の部屋の面積以上であるので、移動後の第２の部屋全体が、効果範囲６３１０１として表示されている。このように、第１の部屋の大きさと第２の部屋の大きさとが異なる場合、第１の部屋に相当する領域における効果範囲は、第２の部屋に相当する領域における効果範囲と異なる。

【０４８９】

このように、除湿器アイコン６０１０１は、１つの部屋に相当する領域内で移動させるのではなく、第１の部屋に相当する領域内から第２の部屋に相当する領域内へ移動させる

ことができる。したがって、除湿器を実際に移動させることなく、除湿器を第１の部屋から第２の部屋へ移動させた場合の除湿器の効果範囲をシミュレーションすることができる。

【０４９０】

また、上記の図１０３及び図１０４では、除湿器アイコン６０１０１の移動中に効果範囲は表示されていないが、除湿器アイコン６０１０１の移動中に効果範囲が表示されてもよい。

【０４９１】

図１０５は、除湿器アイコン６０１０１の移動中に効果範囲が表示される場合におけるディスプレイ１０１の表示画面の遷移を示す図である。

【０４９２】

まず、間取り図の第１の部屋内に、除湿器アイコン６０１０１が、表示制御部１０３によって、ディスプレイ１０１に表示されている（図１０５の左上図）。この表示状態で、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１に接触し、除湿器アイコン６０１０１が選択されたことをタッチパネル制御部１０２が検知する。このとき、タッチパネル制御部１０２によって接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１に接触したことが検知されると、表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の効果が及ぶ効果範囲６３００１を第１の部屋内に表示する。なお、表示制御部１０３は、第１の部屋に配置されている除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の対応面積が、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された第１の部屋の面積以上であるか否かを判断する。

【０４９３】

そして、除湿器の対応面積が第１の部屋の面積以上であると判断された場合、表示制御部１０３は、第１の部屋全体を効果範囲６３１０１として表示する。すなわち、表示制御部１０３は、第１の部屋と同じ大きさの効果範囲６３１０１を表示する。一方、除湿器の対応面積が第１の部屋の面積より小さいと判断された場合、表示制御部１０３は、第１の部屋より小さい所定の形状の効果範囲６３００１を移動後の第１の部屋内に表示する。図１０５の左上図では、除湿器の対応面積が第１の部屋の面積より小さいため、第１の部屋より小さい円形状の効果範囲６３００１が表示されている。

【０４９４】

次に、接触物６０６０１がディスプレイ１０１から離れずに、接触物６０６０１とディスプレイ１０１との接触位置が、第１の部屋とは異なる第２の部屋内に移動する（図１０５の左上図→右上図）のをタッチパネル制御部１０２が検知する。このとき、接触物６０６０１の移動に応じて、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器アイコン６０１０１を移動させる。表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１を移動させる間、除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の効果範囲６３００１を継続して表示する。そして、第２の部屋に対応する領域内において、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１から離されたこと（図１０５の右上図→左下図）をタッチパネル制御部１０２が検知する。

【０４９５】

除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知されると、表示制御部１０３は、間取り図の中の除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知された第２の部屋に相当する領域内において、除湿器の効果が及ぶ効果範囲６３１０１を表示する（図１０５の左下図→右下図）。なお、表示制御部１０３は、移動後の除湿器アイコン６０１０１と効果範囲６３１０１とを共に表示する。

【０４９６】

このとき、表示制御部１０３は、選択された除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の対応面積が、除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知された第２の部屋の面積以上であるか否かを判断する。

【０４９７】

除湿器の対応面積が移動後の第２の部屋の面積以上であると判断された場合、表示制御

部１０３は、移動後の第２の部屋全体を効果範囲６３１０１として表示する。すなわち、表示制御部１０３は、移動後の第２の部屋と同じ大きさの効果範囲６３１０１を表示する。一方、除湿器の対応面積が移動後の第２の部屋の面積より小さいと判断された場合、表示制御部１０３は、第２の部屋より小さい所定の形状の効果範囲６３００１を移動後の第２の部屋内に表示する。

【０４９８】

例えば、図１０５の右下図では、除湿器の対応面積が移動後の第２の部屋の面積以上であるので、移動後の第２の部屋全体が、効果範囲６３１０１として表示されている。

【０４９９】

このように、除湿器アイコン６０１０１の移動中にも効果範囲が表示されるので、ユーザは、除湿器アイコン６０１０１を移動させながら、当該除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の効果範囲を確認することができる。

【０５００】

また、上記の図１０３及び図１０４では、除湿器アイコン６０１０１がドロップされると、効果範囲とともに間取り図上に全ての機器アイコンが表示されているが、除湿器アイコン６０１０１がドロップされると、間取り図上に機器アイコンを表示することなく、効果範囲のみを表示してもよい。

【０５０１】

図１０６は、除湿器アイコン６０１０１の移動後に間取り図上に効果範囲のみが表示される場合におけるディスプレイ１０１の表示画面の遷移を示す図である。

【０５０２】

まず、間取り図内に、除湿器アイコン６０１０１が、表示制御部１０３によって、ディスプレイ１０１に表示されている（図１０６の左上図）。この表示状態で、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１に接触し、除湿器アイコン６０１０１が選択されたことをタッチパネル制御部１０２が検知する。次に、接触物６０６０１がディスプレイ１０１から離れずに、接触物６０６０１とディスプレイ１０１との接触位置が所定の方向に移動する（図１０６の左上図→右上図）のをタッチパネル制御部１０２が検知する。このとき、接触物６０６０１の移動に応じて、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器アイコン６０１０１を移動させる。そして、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１から離されたこと（図１０６の右上図→左下図）をタッチパネル制御部１０２が検知する。

【０５０３】

除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知されると、表示制御部１０３は、間取り図の中の除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知された部屋に相当する領域内において、除湿器の効果が及ぶ効果範囲６３００１を表示する（図１０６の左下図→右下図）。このとき、表示制御部１０３は、移動後の除湿器アイコン６０１０１を含む全ての機器アイコン５０１を間取り図上に表示せずに、効果範囲６３００１のみを表示する。また、除湿器アイコン６０１０１を含む機器アイコン５０１は、間取り図５００の表示領域外であってディスプレイ１０１の表示領域内に１列で配置される。

【０５０４】

このように、除湿器アイコン６０１０１がドロップされると、間取り図上に機器アイコンが表示されることなく、効果範囲６３００１のみが表示されるので、効果範囲６３００１の視認性を向上させることができる。

【０５０５】

なお、上記の図１０６では、移動前の除湿器アイコン６０１０１が存在する部屋と、移動後の除湿器アイコン６０１０１が存在する部屋とは、同一であるが、移動前の除湿器アイコン６０１０１が存在する部屋と、移動後の除湿器アイコン６０１０１が存在する部屋とは、互いに異なってもよい。

【０５０６】

図１０７は、移動前の除湿器アイコン６０１０１が存在する部屋と移動後の除湿器アイ

コン６０１０１が存在する部屋とが互いに異なり、かつ除湿器アイコン６０１０１の移動後に間取り図上に効果範囲のみが表示される場合におけるディスプレイ１０１の表示画面の遷移を示す図である。

【０５０７】

まず、間取り図の第１の部屋内に、除湿器アイコン６０１０１が、表示制御部１０３によって、ディスプレイ１０１に表示されている（図１０７の左上図）。この表示状態で、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１に接触し、除湿器アイコン６０１０１が選択されたことをタッチパネル制御部１０２が検知する。次に、接触物６０６０１がディスプレイ１０１から離れずに、接触物６０６０１とディスプレイ１０１との接触位置が、第１の部屋とは異なる第２の部屋内に移動する（図１０７の左上図→右上図）のをタッチパネル制御部１０２が検知する。このとき、接触物６０６０１の移動に応じて、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器アイコン６０１０１を移動させる。そして、第２の部屋に対応する領域内において、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１から離されたこと（図１０７の右上図→左下図）をタッチパネル制御部１０２が検知する。

【０５０８】

除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知されると、表示制御部１０３は、間取り図の中の除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知された第２の部屋に相当する領域内において、除湿器の効果が及ぶ効果範囲６３１０１を表示する（図１０７の左下図→右下図）。このとき、表示制御部１０３は、移動後の除湿器アイコン６０１０１を含む全ての機器アイコン５０１を間取り図上に表示せずに、効果範囲６３１０１のみを表示する。また、除湿器アイコン６０１０１を含む機器アイコン５０１は、間取り図５００の表示領域外であってディスプレイ１０１の表示領域内に１列で配置される。

【０５０９】

また、このとき、表示制御部１０３は、選択された除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の対応面積が、除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知された第２の部屋の面積以上であるか否かを判断する。

【０５１０】

除湿器の対応面積が移動後の第２の部屋の面積以上であると判断された場合、表示制御部１０３は、移動後の第２の部屋全体を効果範囲６３１０１として表示する。すなわち、表示制御部１０３は、移動後の第２の部屋と同じ大きさの効果範囲６３１０１を表示する。一方、除湿器の対応面積が移動後の第２の部屋の面積より小さいと判断された場合、表示制御部１０３は、第２の部屋より小さい所定の形状の効果範囲６３００１を移動後の第２の部屋内に表示する。

【０５１１】

例えば、図１０７の右下図では、除湿器の対応面積が移動後の第２の部屋の面積以上であるので、移動後の第２の部屋全体が、効果範囲６３１０１として表示されている。

【０５１２】

このように、除湿器アイコン６０１０１がドロップされると、間取り図上に機器アイコンが表示されることなく、効果範囲６３１０１のみが表示されるので、効果範囲６３１０１の視認性を向上させることができる。

【０５１３】

また、上記の図１０６及び図１０７では、除湿器アイコン６０１０１の移動中に効果範囲は表示されていないが、除湿器アイコン６０１０１の移動中に効果範囲が表示されてもよい。

【０５１４】

図１０８は、移動前の除湿器アイコン６０１０１が存在する部屋と移動後の除湿器アイコン６０１０１が存在する部屋とが互いに異なり、かつ除湿器アイコン６０１０１の移動中に効果範囲が表示され、かつ除湿器アイコン６０１０１の移動後に間取り図上に効果範囲のみが表示される場合におけるディスプレイ１０１の表示画面の遷移を示す図である。

【０５１５】
　まず、間取り図の第１の部屋内に、除湿器アイコン６０１０１が、表示制御部１０３によって、ディスプレイ１０１に表示されている（図１０８の左上図）。この表示状態で、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１に接触し、除湿器アイコン６０１０１が選択されたことをタッチパネル制御部１０２が検知する。このとき、タッチパネル制御部１０２によって接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１に接触したことが検知されると、表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の効果が及ぶ効果範囲６３００１を第１の部屋内に表示する。なお、表示制御部１０３は、第１の部屋に配置されている除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の対応面積が、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された第１の部屋の面積以上であるか否かを判断する。

【０５１６】
　そして、除湿器の対応面積が第１の部屋の面積以上であると判断された場合、表示制御部１０３は、第１の部屋全体を効果範囲６３１０１として表示する。すなわち、表示制御部１０３は、第１の部屋と同じ大きさの効果範囲６３１０１を表示する。一方、除湿器の対応面積が第１の部屋の面積より小さいと判断された場合、表示制御部１０３は、第１の部屋より小さい所定の形状の効果範囲６３００１を移動後の第１の部屋内に表示する。図１０８の左上図では、除湿器の対応面積が第１の部屋の面積より小さいため、第１の部屋より小さい円形状の効果範囲６３００１が表示されている。

【０５１７】
　次に、接触物６０６０１がディスプレイ１０１から離れずに、接触物６０６０１とディスプレイ１０１との接触位置が、第１の部屋とは異なる第２の部屋内に移動する（図１０８の左上図→右上図）のをタッチパネル制御部１０２が検知する。このとき、接触物６０６０１の移動に応じて、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器アイコン６０１０１を移動させる。表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１を移動させる間、除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の効果範囲６３００１を継続して表示する。そして、第２の部屋に対応する領域内において、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１から離されたこと（図１０８の右上図→左下図）をタッチパネル制御部１０２が検知する。

【０５１８】
　除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知されると、表示制御部１０３は、間取り図の中の除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知された第２の部屋に相当する領域内において、除湿器の効果が及ぶ効果範囲６３１０１を表示する（図１０８の左下図→右下図）。このとき、表示制御部１０３は、移動後の除湿器アイコン６０１０１を含む全ての機器アイコン５０１を間取り図上に表示せずに、効果範囲６３１０１のみを表示する。また、除湿器アイコン６０１０１を含む機器アイコン５０１は、間取り図５００の表示領域外であってディスプレイ１０１の表示領域内に１列で配置される。

【０５１９】
　また、このとき、表示制御部１０３は、選択された除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の対応面積が、除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知された第２の部屋の面積以上であるか否かを判断する。

【０５２０】
　除湿器の対応面積が移動後の第２の部屋の面積以上であると判断された場合、表示制御部１０３は、移動後の第２の部屋全体を効果範囲６３１０１として表示する。すなわち、表示制御部１０３は、移動後の第２の部屋と同じ大きさの効果範囲６３１０１を表示する。一方、除湿器の対応面積が移動後の第２の部屋の面積より小さいと判断された場合、表示制御部１０３は、第２の部屋より小さい所定の形状の効果範囲６３００１を移動後の第２の部屋内に表示する。

【０５２１】
　例えば、図１０８の右下図では、除湿器の対応面積が移動後の第２の部屋の面積以上であるので、移動後の第２の部屋全体が、効果範囲６３１０１として表示されている。

【０５２２】
　このように、除湿器アイコン６０１０１がドロップされると、間取り図上に機器アイコンが表示されることなく、効果範囲６３１０１のみが表示されるので、効果範囲６３１０１の視認性を向上させることができる。
【０５２３】
　また、除湿器アイコン６０１０１の移動中にも効果範囲が表示されるので、ユーザは、除湿器アイコン６０１０１を移動させながら、当該除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の効果範囲を確認することができる。
【０５２４】
　なお、表示制御部１０３は、間取り図の中の除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知された部屋に相当する領域内において、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知されると、選択された除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の操作又は状態確認の少なくともいずれかのための制御画面を表示させてもよい。
【０５２５】
　図１０９は、制御画面が表示される場合におけるディスプレイ１０１の表示画面の遷移を示す図である。
【０５２６】
　図１０９の上図に示すように、除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知されると、表示制御部１０３は、間取り図の中の除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知された部屋に相当する領域内において、除湿器の効果が及ぶ効果範囲６３００１を表示する。この表示状態で、接触物６０６０１が除湿器アイコン６０１０１に接触し、除湿器アイコン６０１０１が選択されたことをタッチパネル制御部１０２が検知する。すると、図１０９の下図に示されるように、表示制御部１０３は、除湿器の制御画面６０２０１をディスプレイ１０１に表示する。表示制御部１０３は、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知されると、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに表示画面上にオーバラップさせて、選択された除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器を操作するための制御画面６０２０１をディスプレイ１０１に表示させる。
【０５２７】
　制御画面６０２０１は、選択された除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の操作を受け付ける。制御画面６０２０１は、除湿器アイコン６０１０１に対応する除湿器の状態を表示してもよい。例えば、制御画面６０２０１は、除湿器の周囲の湿度を表示してもよい。機器制御部１０６は、制御画面６０２０１の操作に基づき、除湿器を操作するための制御コマンドをネットワークに出力させる。
【０５２８】
　また、制御画面６０２０１は、前述の図８７に示すように、除湿器が空気を出力する角度を表した出力角度画像６１６０１を含んでもよい。さらに、制御画面６０２０１は、前述の図８７に示すように、除湿器が空気を出力する幅を表した出力幅画像６１６０２を含んでもよい。この場合、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１への所定物の接触を検知し、接触が出力角度画像に対応する領域で移動したことを検知すると、出力角度画像における空気を出力する角度の表示を変化させる。また、効果範囲６３００１は、空気を出力する角度の変化に応じて変化する。
【０５２９】
　また、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１への所定物の接触を検知し、接触が出力幅画像に対応する領域で移動したことを検知すると、出力幅画像における空気を出力する幅の表示を変化させる。また、効果範囲６３００１は、空気を出力する幅の変化に応じて変化する。
【０５３０】
　なお、図１０９の下図に示すように、除湿器アイコン６０１０１を含む機器アイコン５０１は、制御画面６０２０１と間取り図５００との表示領域外であってディスプレイ１０１の表示領域内に１列で配置される。

【０５３１】
また、効果範囲６３００１は、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された部屋に相当する領域（制御対象領域６０２０２）内に表示される。効果範囲６３００１は、制御画面６０２０１の操作に基づいて設定された設定内容に応じて変化する。
【０５３２】
なお、図１０９の例では、除湿器アイコン６０１０１の選択が検知された際に制御画面６０２０１が表示されるが、本発明は特にこれに限定されず、除湿器アイコン６０１０１のドロップが検知された場合、制御画面６０２０１が表示されてもよい。
【０５３３】
ここで、機器アイコンが操作されたことが検知された場合に効果範囲を表示する処理について説明する。
【０５３４】
図１１０は、機器アイコンが操作されたことが検知された場合に効果範囲を表示する処理の流れを示すフロー図である。
【０５３５】
まず、タッチパネル制御部１０２は、基本画面において、機器アイコンがユーザにより操作されたことを検知する（Ｓ６３７０１）。なお、ここでの操作とは、タップ、ドラッグ及びドロップを含む全ての機器アイコンに対する操作を含む。
【０５３６】
次に、表示制御部１０３は、操作された機器アイコンに対応する機器の対応面積が、操作された機器アイコンの表示位置に対応する部屋領域の面積以上であるか否かを判断する（Ｓ６３７０２）。ここで、表示制御部１０３は、第１の機器リスト６２６００Ａ（図９８）から、操作された機器アイコンに対応する機器の対応面積６２６０７を読み出すとともに、部屋情報６２５００（図９７）から、操作された機器アイコンの表示位置に対応する部屋の面積６２５０４を読み出す。そして、表示制御部１０３は、第１の機器リスト６２６００Ａから読み出した対応面積６２６０７と、部屋情報６２５００から読み出した面積６２５０４とを比較する。
【０５３７】
機器の対応面積が部屋領域の面積以上であると判断された場合（Ｓ６３７０２でＹＥＳ）、表示制御部１０３は、機器アイコンが存在する部屋領域全体を効果範囲として表示する（Ｓ６３７０３）。すなわち、表示制御部１０３は、機器アイコンが存在する部屋領域と同じ大きさの効果範囲を表示する。例えば、表示制御部１０３は、効果範囲を表す所定の色で制御対象領域全体を表示する。
【０５３８】
一方、機器の対応面積が部屋領域の面積より小さいと判断された場合（Ｓ６３７０２でＮＯ）、表示制御部１０３は、部屋領域より小さい所定の形状の効果範囲を、機器アイコンが存在する部屋領域内に表示する（Ｓ６３７０４）。所定の形状の効果範囲は、機器アイコンの正面に垂直な方向に対して指向性を有する楕円形状である。
【０５３９】
なお、制御対象領域に表示される効果範囲が操作されることにより、除湿器の動作を制御してもよい。
【０５４０】
図１１１は、制御対象領域に表示される効果範囲に対してスワイプ操作が行われる場合におけるディスプレイ１０１の表示画面の遷移を示す図である。
【０５４１】
図１１１の上図に示すように、制御対象領域６０２０２内に除湿器の効果範囲６０９０１が表示されており、制御対象領域６０２０２の外側に除湿器の制御画面６０２０１が表示されている。また、制御画面６０２０１には、除湿器を動作させる運転モードと、除湿器が空気を出力する角度を表した出力角度画像と、除湿器が空気を出力する幅を表した出力幅画像とが表示されている。

【０５４２】

また、効果範囲６０９０１は、除湿器から出力される空気の現在の出力角度及び出力幅に応じた形状で表され、図１１１の上図に示す例では、効果範囲６０９０１の形状は、水平方向に広がる楕円形状となっている。図１１１の上図に示す制御画面６０２０１の出力角度画像、出力幅画像及び効果範囲６０９０１は、図８８の状態Ｂ及び図８９の状態Ｅに対応している。

【０５４３】

図１１１の上図の表示状態で、接触物６０６０１が除湿器の効果範囲６０９０１に接触し、接触物６０６０１がディスプレイ１０１から離れずに、接触物６０６０１とディスプレイ１０１との接触位置が上方向に移動する（図１１１の上図→下図）のをタッチパネル制御部１０２が検知する。このとき、移動量が増大するにつれて、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器の効果範囲６０９０１の形状を変形させる。すなわち、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器の効果範囲６０９０１の形状を、水平方向に広がる楕円形状から垂直方向に広がる楕円形状に変化させる。また、表示制御部１０３は、効果範囲６０９０１の変化に応じて、制御画面６０２０１の表示内容を変更する。図１１１の下図に示す制御画面６０２０１の出力角度画像、出力幅画像及び効果範囲６０９０１は、図８８の状態Ａ及び図８９の状態Ｄに対応している。

【０５４４】

このように、制御対象領域６０２０２内の効果範囲６０９０１に対してスワイプ操作が行われることで、効果範囲６０９０１の形状を変化させるとともに、制御画面６０２０１の表示内容を効果範囲６０９０１の形状に応じて変化させることができる。

【０５４５】

また、機器制御部１０６は、表示された効果範囲６０９０１に相当する領域において、ディスプレイ１０１への接触が検知され、ディスプレイ１０１への接触が表示画面上で継続して移動することを検知した場合、移動に追従させて除湿器の風向き及び出力幅を変化させる制御コマンドをネットワークに送出させる。除湿器の制御実行部２１１は、受信した制御コマンドに応じて出力される空気の風向き及び出力幅を設定する。

【０５４６】

また、制御対象領域６０２０２内の効果範囲６０９０１に対してピンチイン操作又はピンチアウト操作が行われることで、効果範囲６０９０１の形状を変化させるとともに、制御画面６０２０１の表示内容を効果範囲６０９０１の形状に応じて変化させてもよい。

【０５４７】

図１１２は、制御対象領域に表示される効果範囲に対してピンチイン操作又はピンチアウト操作が行われる場合におけるディスプレイ１０１の表示画面の遷移を示す図である。

【０５４８】

図１１２の左上図に示すように、制御対象領域６０２０２内に除湿器の効果範囲６０９０１が表示されており、制御対象領域６０２０２の外側に除湿器の制御画面６０２０１が表示されている。また、制御画面６０２０１には、除湿器を動作させる運転モードが表示されている。

【０５４９】

また、効果範囲６０９０１は、除湿器から出力される空気の現在の風量に応じた大きさで表され、図１１２の左上図に示す例では、効果範囲６０９０１の大きさは、「強」（第１の風量）、「中」（第２の風量）及び「弱」（第３の風量）の３段階で表される風量のうちの、「中」（第２の風量）に対応する大きさとなっている。

【０５５０】

図１１２の左上図の表示状態で、２つの接触物６０６０１が除湿器の効果範囲６０９０１に接触し、２つの接触物６０６０１がディスプレイ１０１から離れずに、２つの接触物６０６０１とディスプレイ１０１との接触位置が近づくように移動する（図１１２の左上図→右上図）のをタッチパネル制御部１０２が検知する。このとき、移動量が増大するにつれて、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器の効果範囲６０９０

１の大きさを変化させる。すなわち、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器の効果範囲６０９０１の大きさを小さくする（図１１２の右上図）。そして、表示制御部１０３は、制御画面６０２０１の表示を「自動」から「弱」に変更する。

【０５５１】

また、図１１２の左上図の表示状態で、２つの接触物６０６０１が除湿器の効果範囲６０９０１に接触し、２つの接触物６０６０１がディスプレイ１０１から離れずに、２つの接触物６０６０１とディスプレイ１０１との接触位置が離れるように移動する（図１１２の左上図→左下図）のをタッチパネル制御部１０２が検知する。このとき、移動量が増大するにつれて、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器の効果範囲６０９０１の大きさを変化させる。すなわち、表示制御部１０３は、ディスプレイ１０１に表示する除湿器の効果範囲６０９０１の大きさを大きくする（図１１２の左下図）。そして、表示制御部１０３は、制御画面６０２０１の表示を「自動」から「強」に変更する。

【０５５２】

また、機器制御部１０６は、表示された効果範囲６０９０１に相当する領域において、ディスプレイ１０１への接触が検知され、ディスプレイ１０１への接触が表示画面上で継続して移動することを検知した場合、移動に追従させて除湿器から出力される空気の出力量を変化させる制御コマンドをネットワークに送出させる。除湿器の制御実行部２１１は、受信した制御コマンドに応じて空気の出力量を設定する。

【０５５３】

これにより、ディスプレイ１０１に表示される効果範囲６０９０１に対して行われた操作に応じて、除湿器の動作を制御することができる。

【０５５４】

ここで、効果範囲に対する操作内容に応じて除湿器の制御コマンドを生成する処理について説明する。

【０５５５】

図１１３は、効果範囲に対する操作内容に応じて除湿器の制御コマンドを生成する処理の流れを示すフロー図である。

【０５５６】

まず、タッチパネル制御部１０２は、除湿器の効果範囲６０９０１に対する操作を検知したか否かを判別する（Ｓ６３９０１）。除湿器の効果範囲６０９０１に対する操作が検知されなければ（Ｓ６３９０１でＮＯ）、このフローは終了する。

【０５５７】

一方、Ｓ６３９０１において、タッチパネル制御部１０２によって、除湿器の効果範囲６０９０１に対する操作が検知されれば（Ｓ６３９０１でＹＥＳ）、タッチパネル制御部１０２は、除湿器の効果範囲６０９０１に対する操作に対応して、制御対象領域６０２０２の効果範囲６０９０１の表示を変更する（Ｓ６３９０２）。次に、機器制御部１０６は、効果範囲６０９０１に対する操作に対応して空気の出力角度、出力幅又は風量を変更する制御内容に決定し（Ｓ６３９０３）、処理がＳ６３９０４に進められる。

【０５５８】

次に、機器制御部１０６は、決定した制御内容に対応する制御コマンドを生成する（Ｓ６３９０４）。例えば、除湿器の効果範囲６０９０１が表示されている状態において、効果範囲６０９０１に対してピンチイン操作又はピンチアウト操作が行われ、そのことをタッチパネル制御部１０２が検知したとする。すると、機器制御部１０６は、除湿器の運転モードを変更するための制御コマンドを生成する。次に、機器制御部１０６は、処理をＳ６３９０５に進め、制御コマンド送信フローを実行する。

【０５５９】

Ｓ６３９０５の制御コマンド送信フローは、例えば図４１のフロー図と同様の処理の流れで実行される。なお、図４１のＳ３７０２，Ｓ３７０３における制御コマンド送信先の機器は、この除湿器の制御では、選択された除湿器アイコンに対応する除湿器に相当する。また、図４１のＳ３７０６における同時操作される機器は、この除湿器の制御では、例

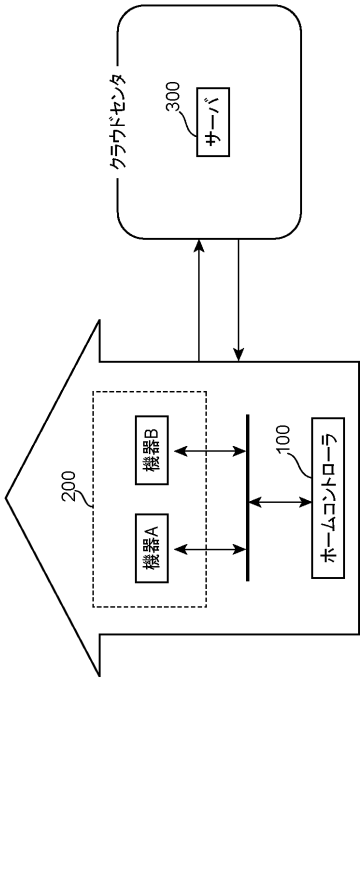
えば共用される除湿器アイコンに対応する複数の部屋の除湿器に相当する。

【産業上の利用可能性】

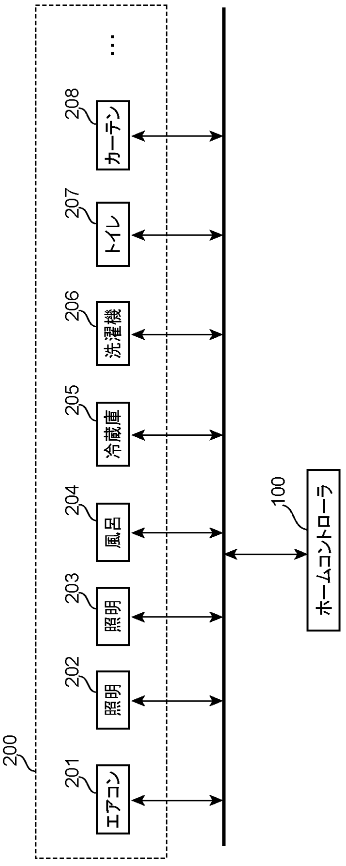
【０５６０】

　本開示に係る制御方法は、ネットワークに接続された一以上の除湿器を好適に制御する制御方法として有用である。

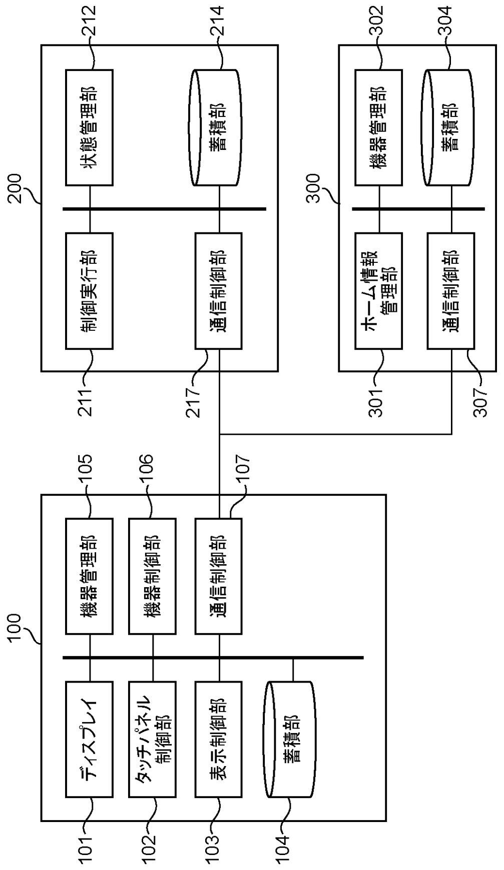
【図１】



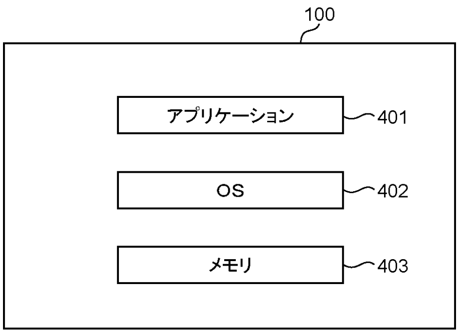
【図２】



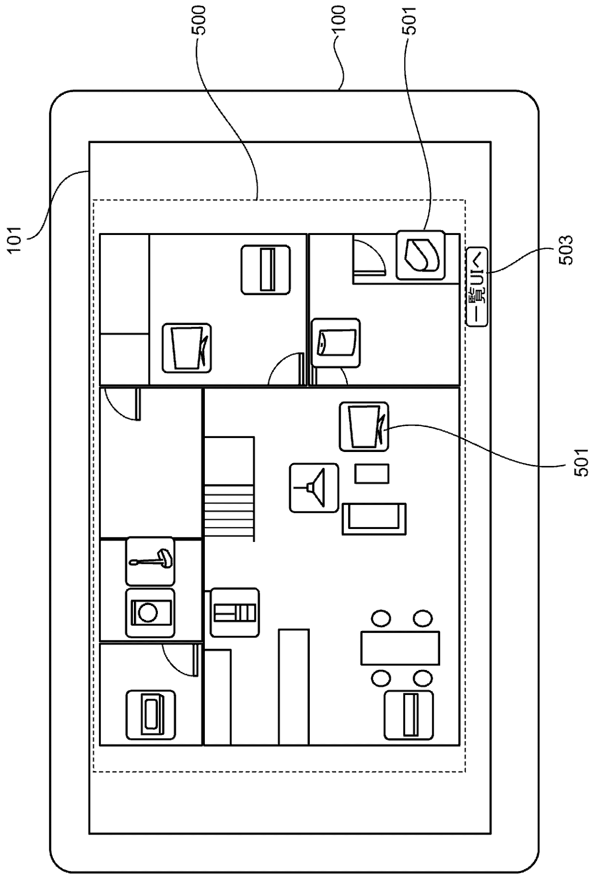
【図３】


状態管理部
蓄積部
制御実行部
通信制御部
機器管理部
蓄積部
ホーム情報管理部
通信制御部
機器管理部
機器制御部
通信制御部
ディスプレイ
タッチパネル制御部
表示制御部
蓄積部
200
212
214
211
217
300
302
304
301
307
100
105
106
107
101
102
103
104

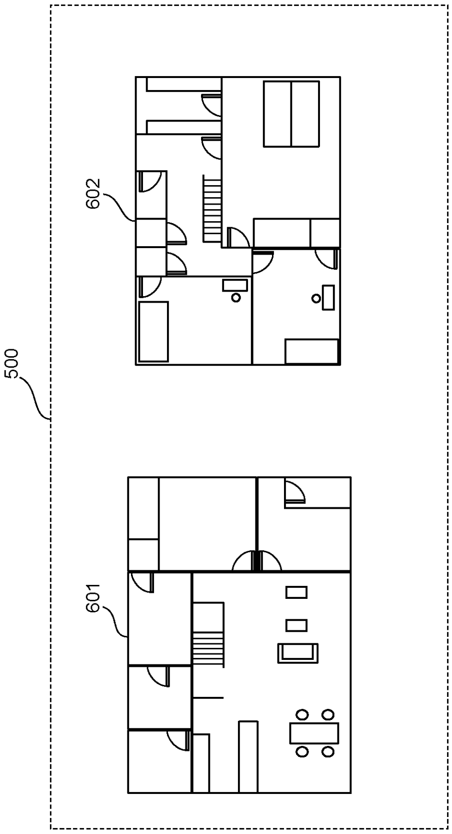
【図４】


100
アプリケーション
401
OS
402
メモリ
403

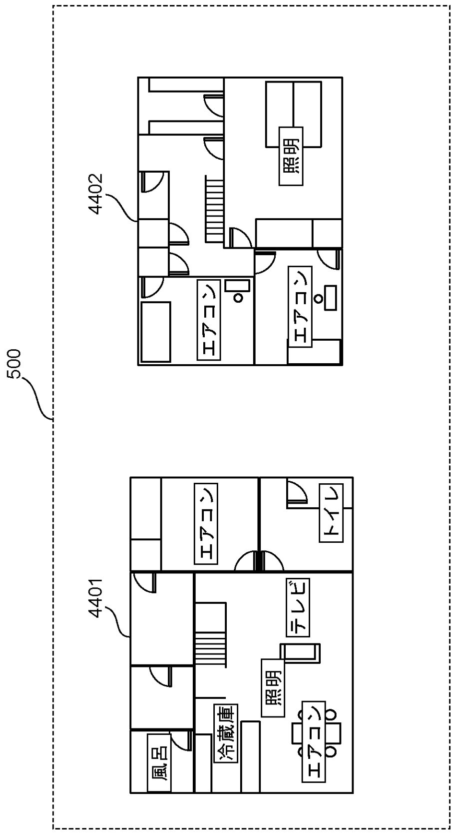
【図５】


500
100
501
101
503
一覧UIへ
501

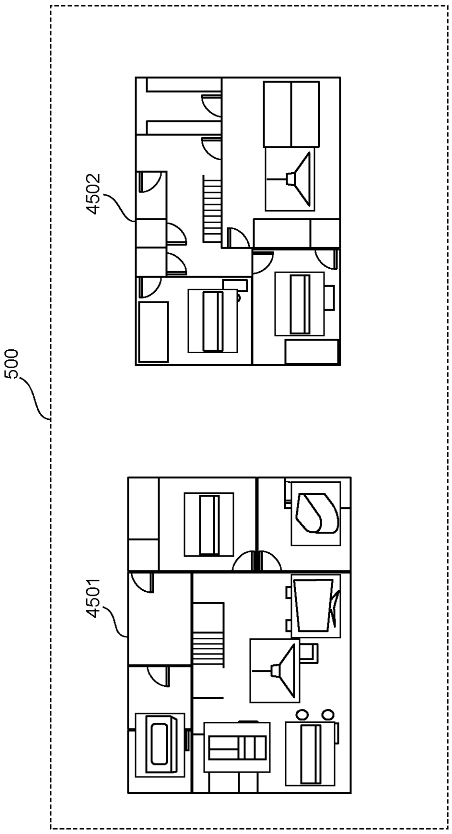
【図６】


602
500
601

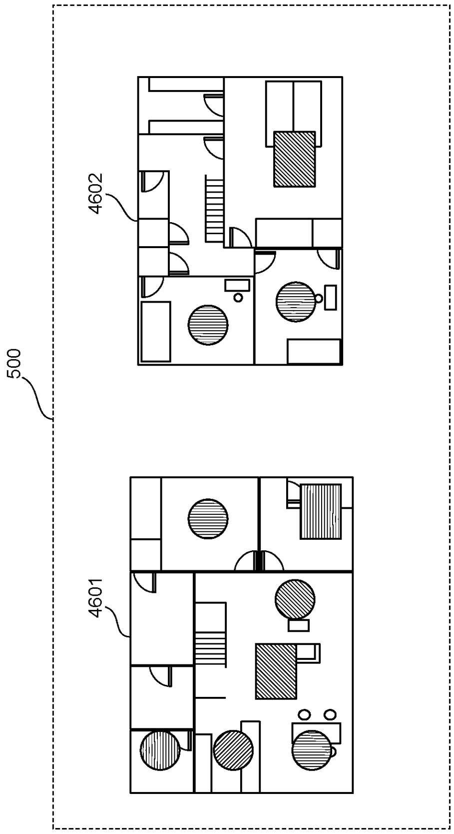
【図７】


4402
500
4401
照明
エアコン
エアコン
エアコン
トイレ
テレビ
照明
冷蔵庫
エアコン
風呂

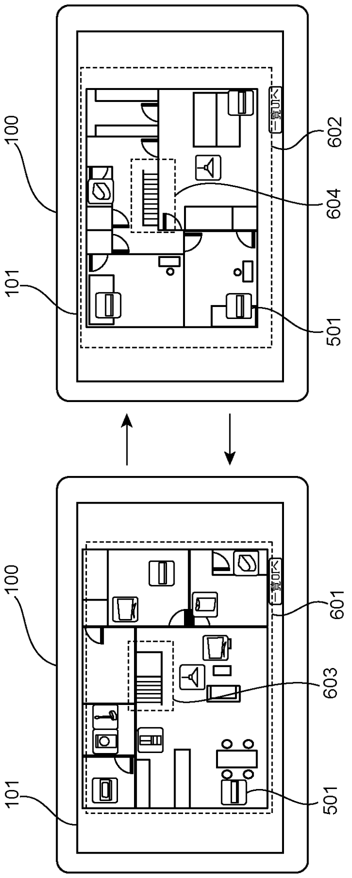
【図８】


4502
500
4501

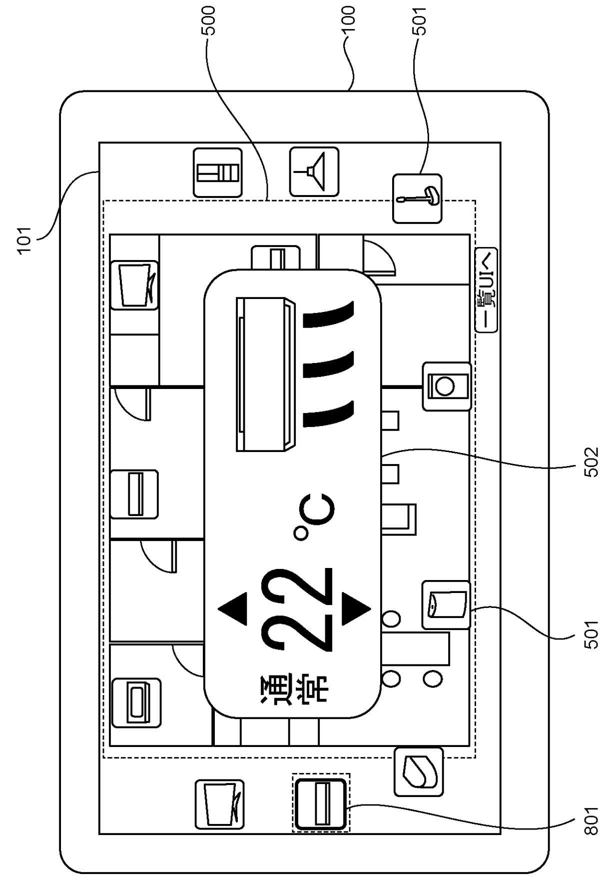
【図９】


4602
500
4601

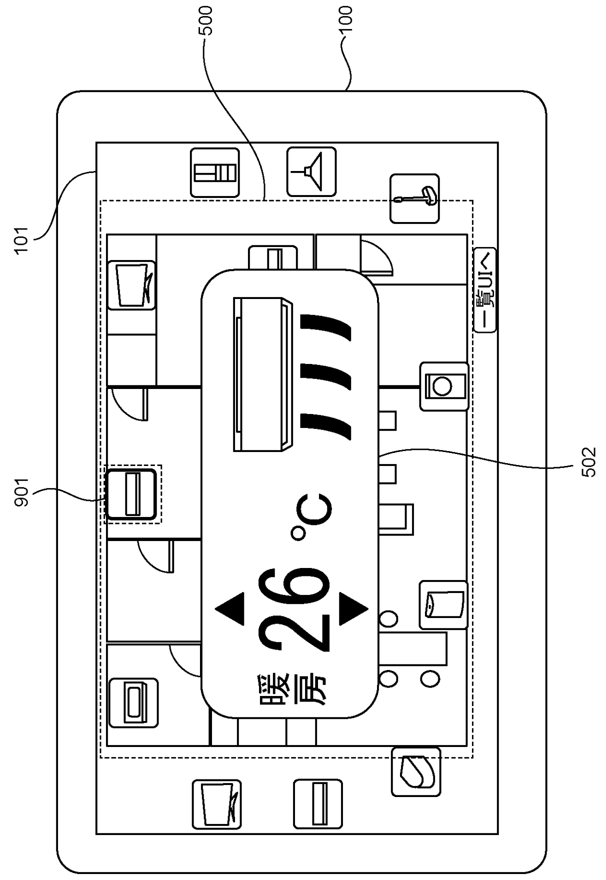
【図１０】


100
101
602
604
501
100
101
601
603
501

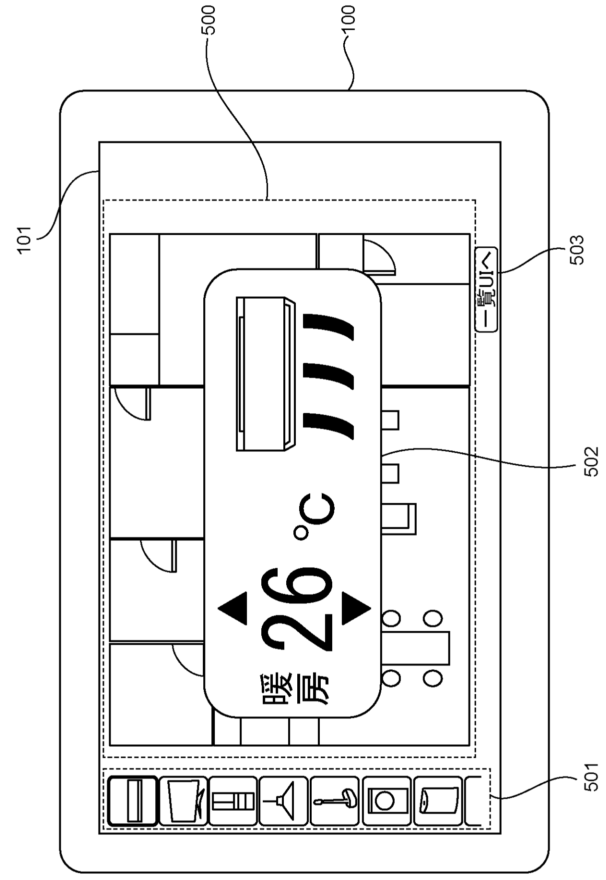
【図１１】



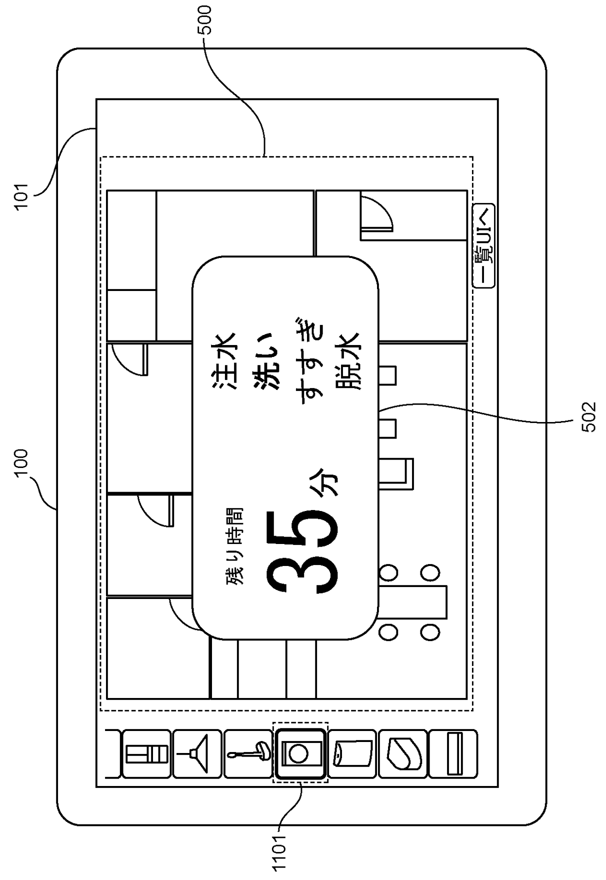
【図１２】



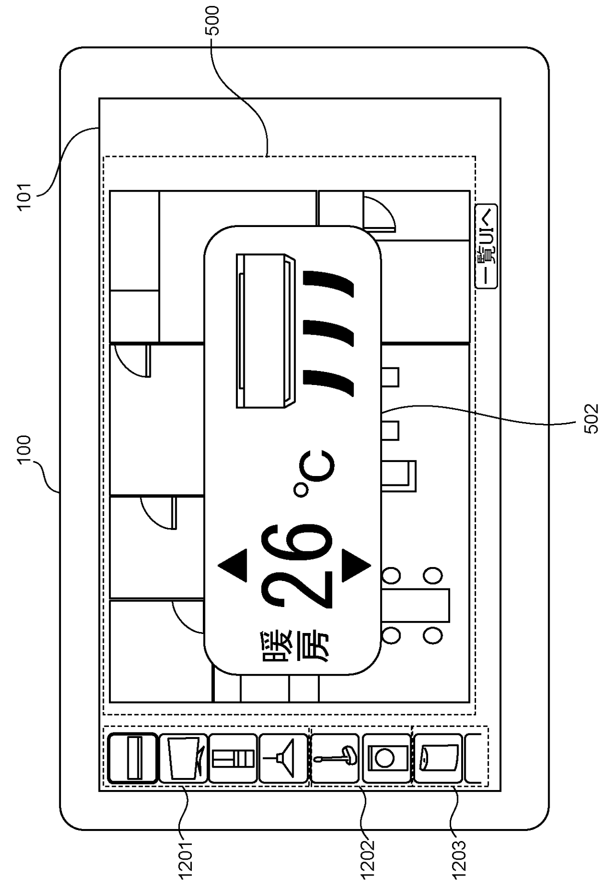
【図１３】



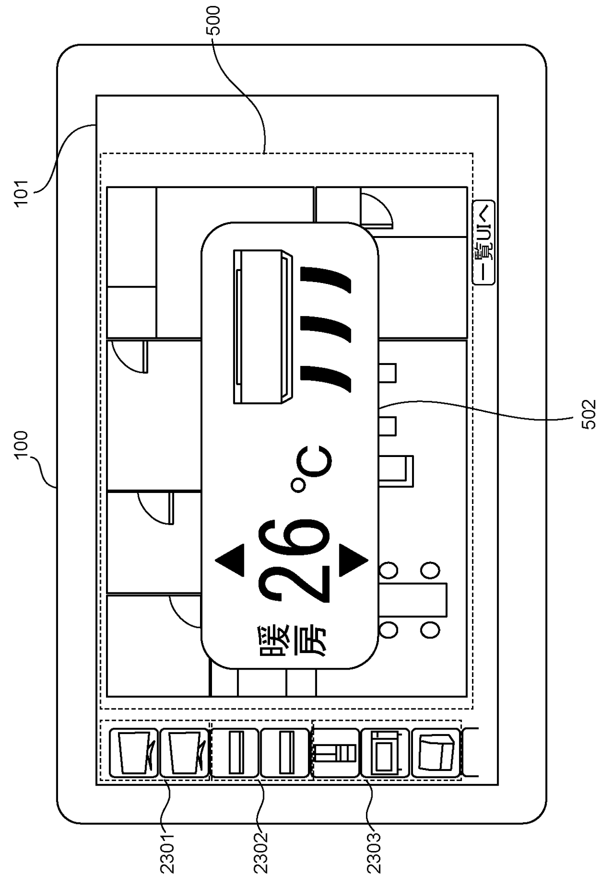
【図１４】



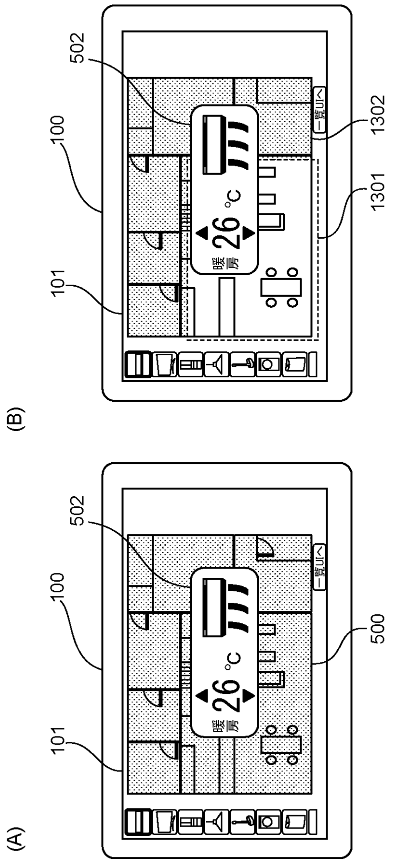
【図１５】



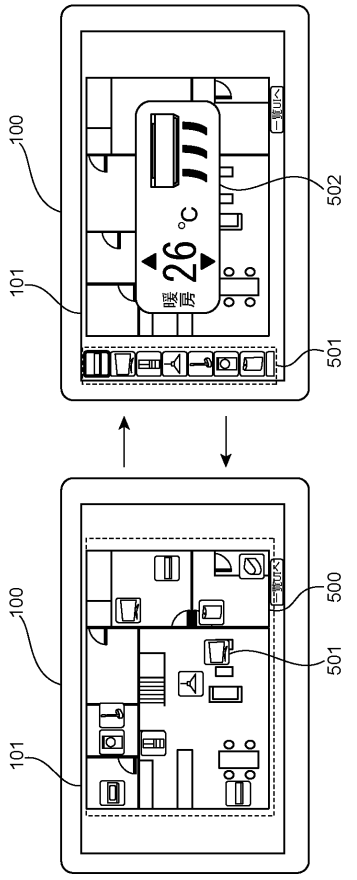
【図１６】



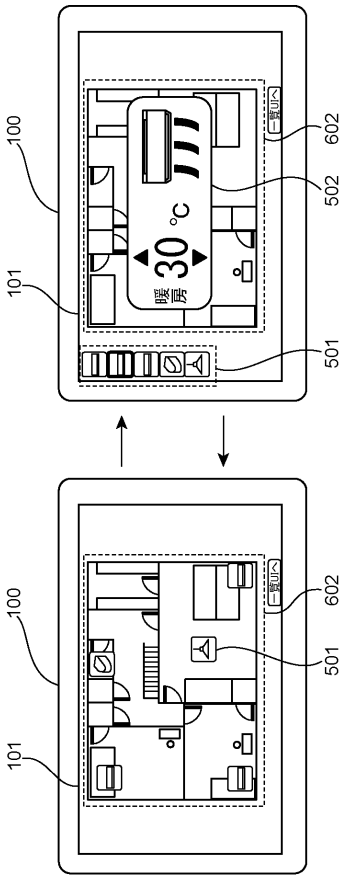
【図１７】



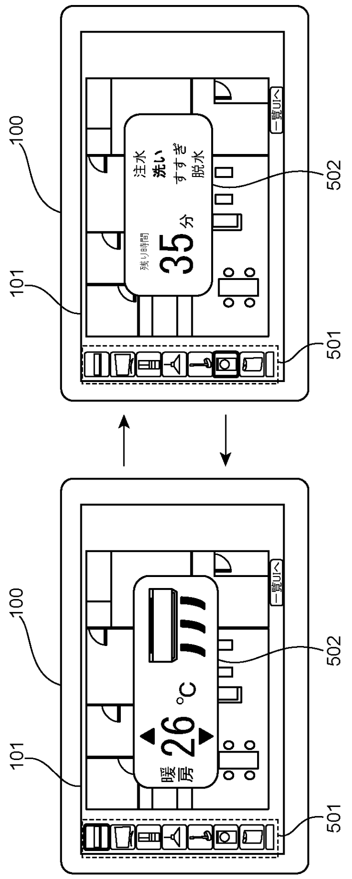
【図１８】



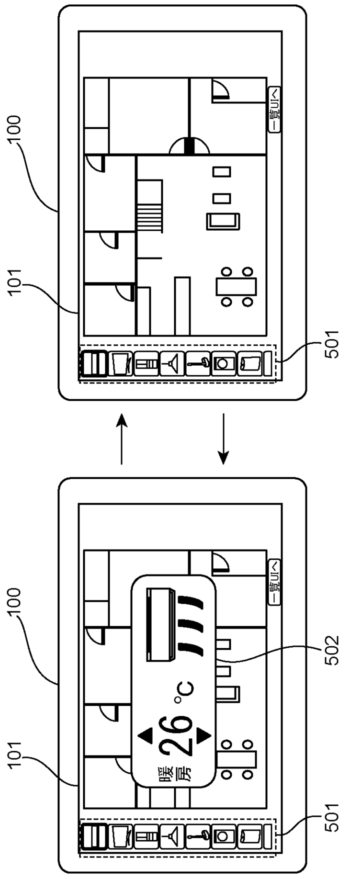
【図１９】



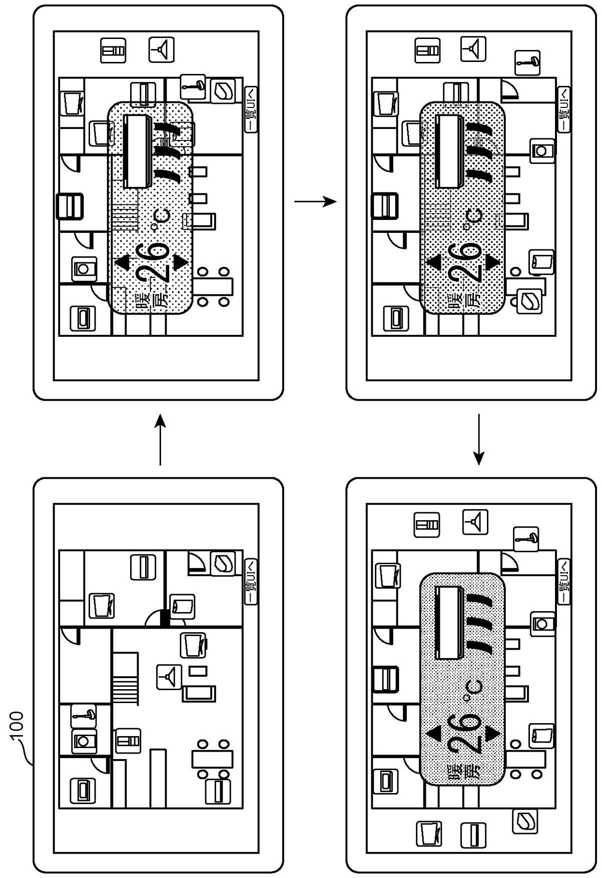
【図２０】



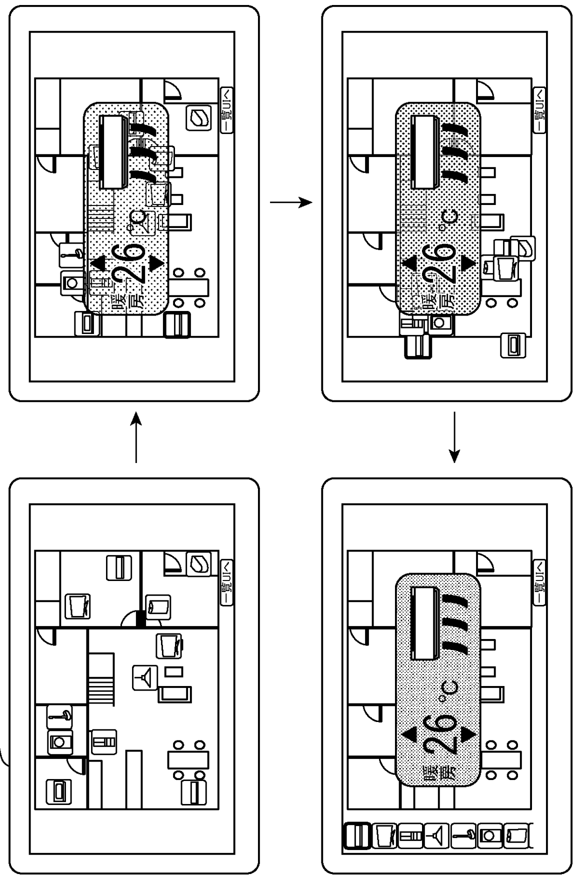
【図２１】



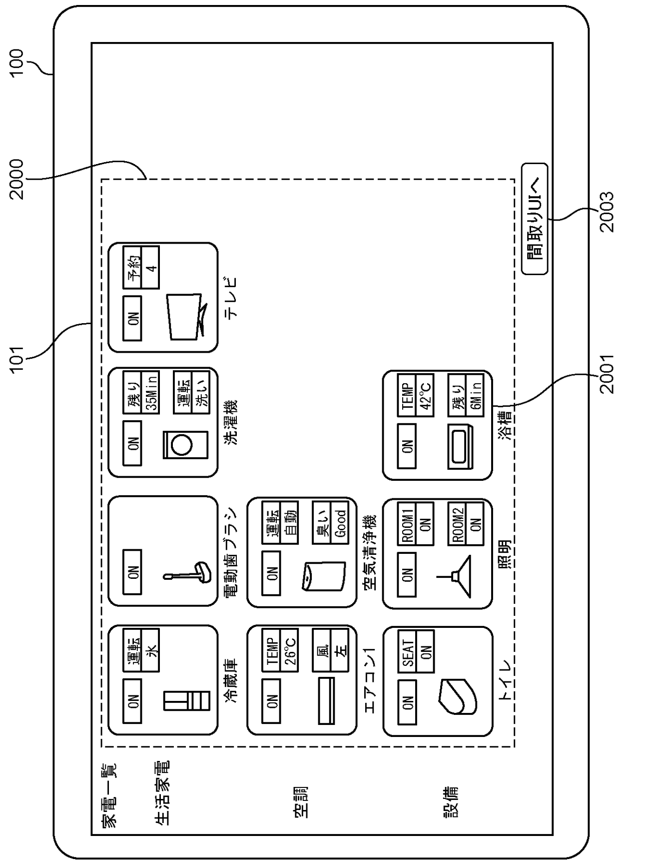
【図２２】



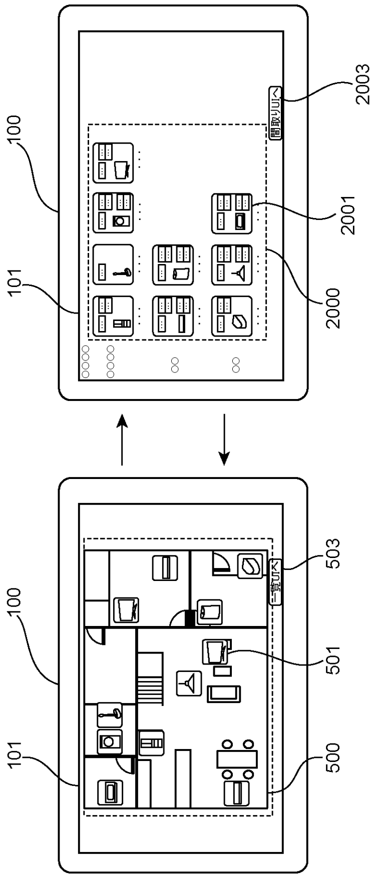
【図２３】



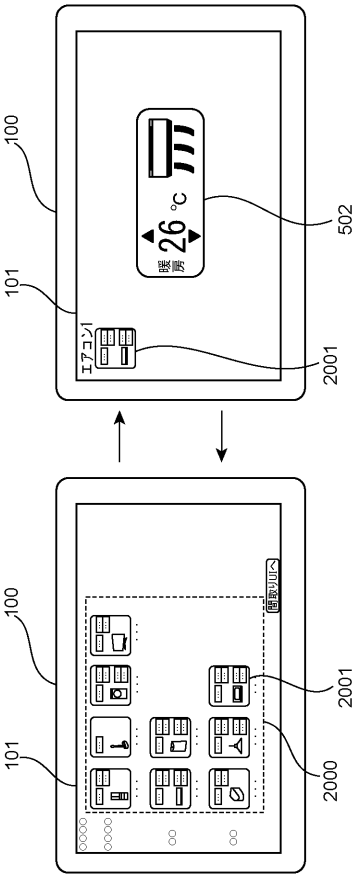
【図２４】



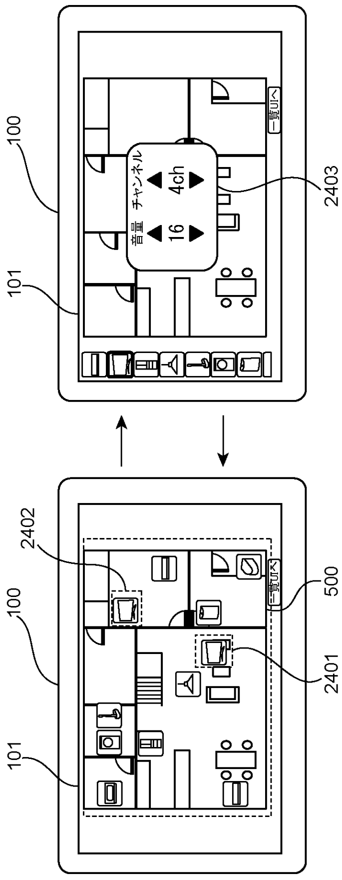
【図２５】



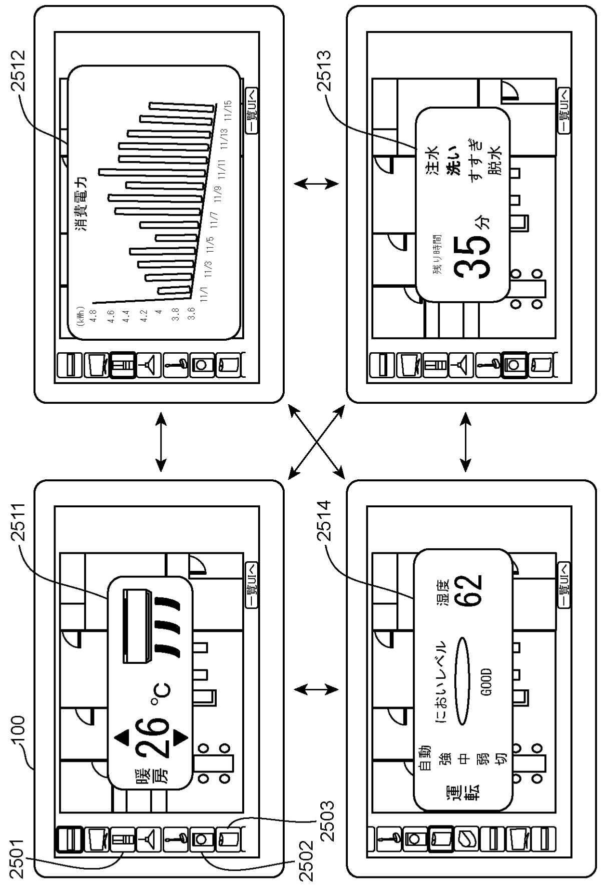
【図２６】



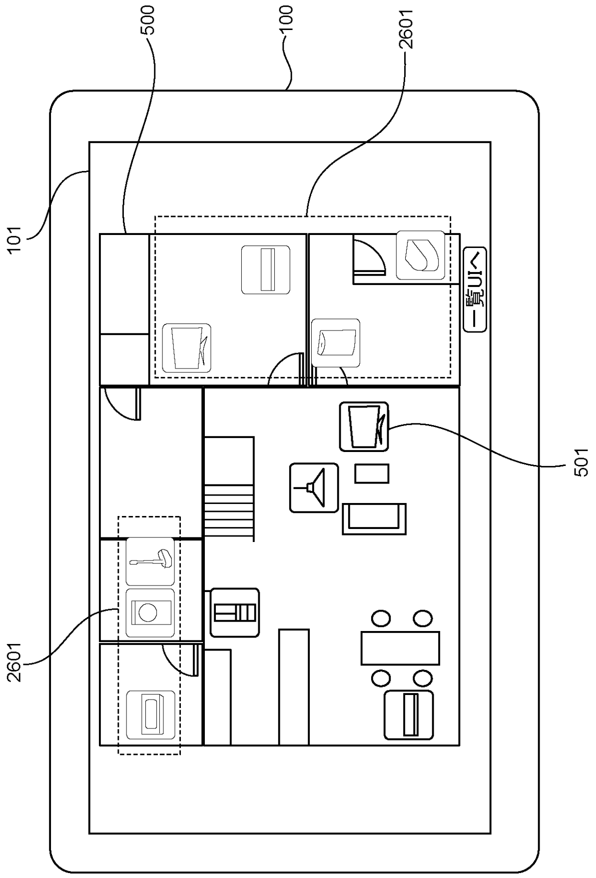
【図２７】



【図２８】



【図２９】



【図３０】

2700

500	間取り図
2800	頂点情報
2900	部屋情報
4700	サーバが管理する機器リスト

【図３１】

2800

2801 2802

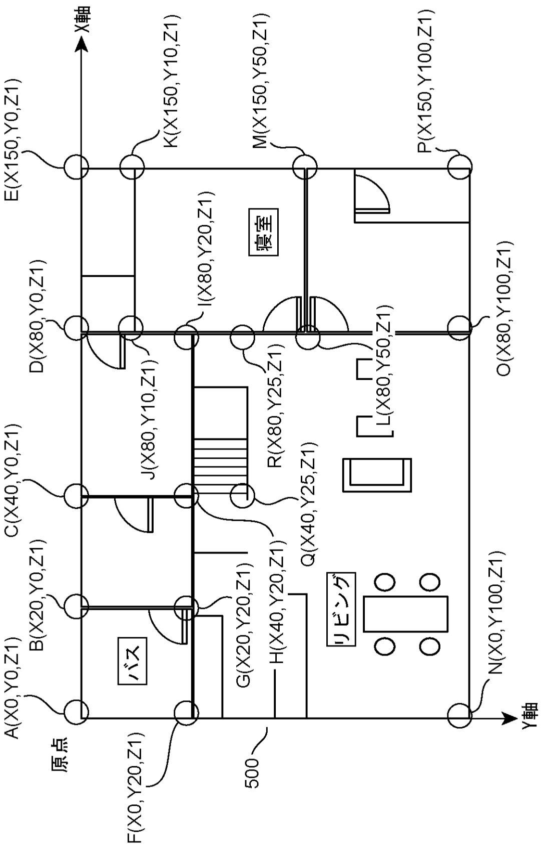
頂点ID	頂点座標
A	(X0,Y0,Z1)
B	(X20,Y0,Z1)
C	(X40,Y0,Z1)
・・・	
P	(X150,Y100,Z1)

【図３２】

2900

頂点ID (2901)	部屋タイプ (2902)	部屋座標 (2903)
A	リビング	(F,G,H,I,L,O,N)
B	寝室	(J,K,M,L,I)
C	バス	(A,B,G,F)
D	階段	(H,I,R,Q)
…		

【図３３】



【図３４】

4700

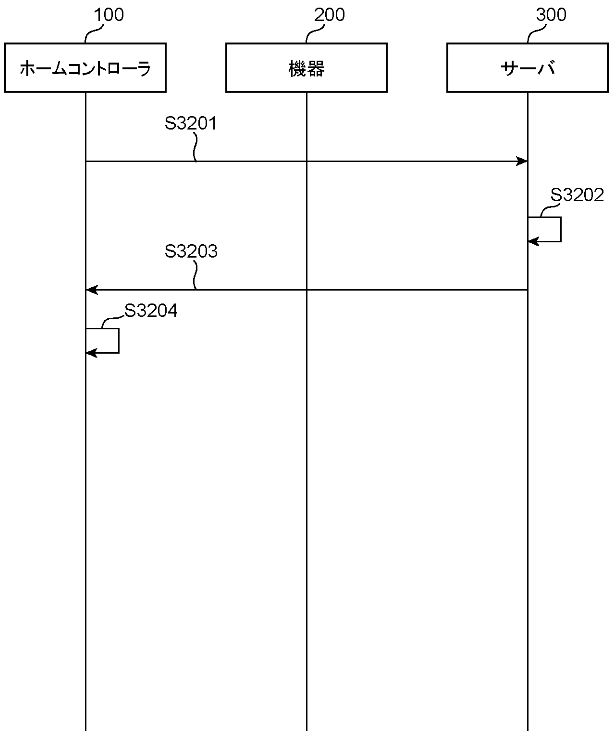
機器ID (4701)	機器タイプ (4702)	型番 (4703)	配置 (4704)	能力情報 (4705)	制御コマンド送信先 (4706)
A	エアコン	CS-X403C	(X10,Y100,Z1)	温度制御、風向き制御、風量制御	機器
B	照明	HH-LC710A	(X30,Y150,Z1)	オンオフ制御、調光制御	機器
C	冷蔵庫	NR-F557XV	(X50,Y200,Z1)	消費電力状態管理	サーバ
…					

【図３５】

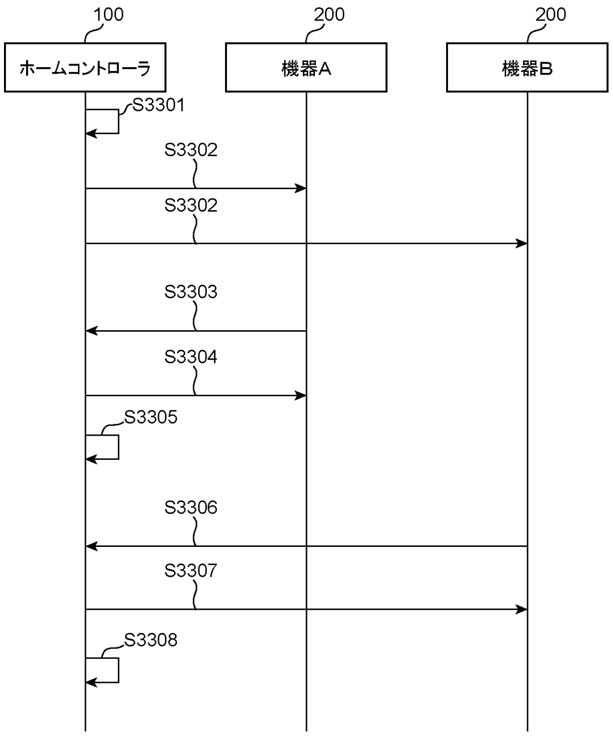
3100

機器ID (3101)	機器タイプ (3102)	型番 (3103)	配置 (3104)	能力情報 (3105)	制御コマンド送信先 (3106)	IPアドレス (3107)
A	エアコン	CS-X403C	(X10,Y100,Z1)	温度制御、風向き制御、風量制御	機器	192.168.0.5
B	照明	HH-LC710A	(X30,Y150,Z1)	オンオフ制御、調光制御	機器	192.168.0.6
C	冷蔵庫	NR-F557XV	(X50,Y200,Z1)	消費電力状態管理	サーバ	192.168.0.7
…						

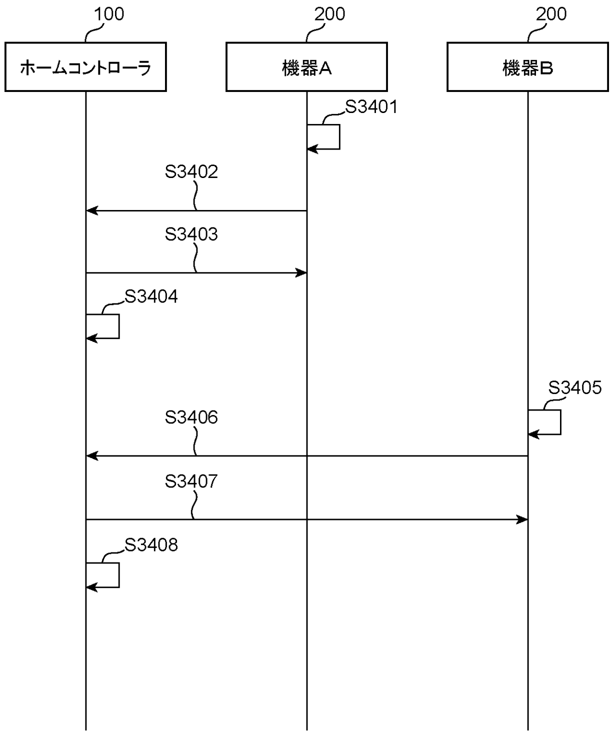
【図３６】



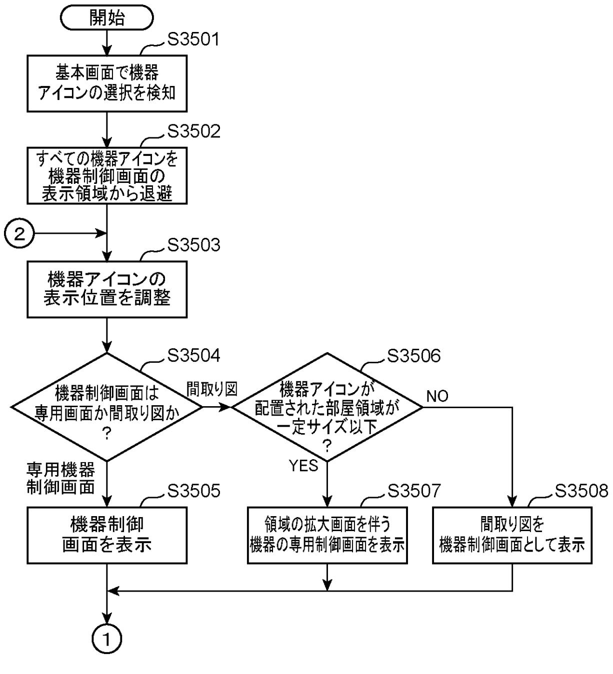
【図３７】



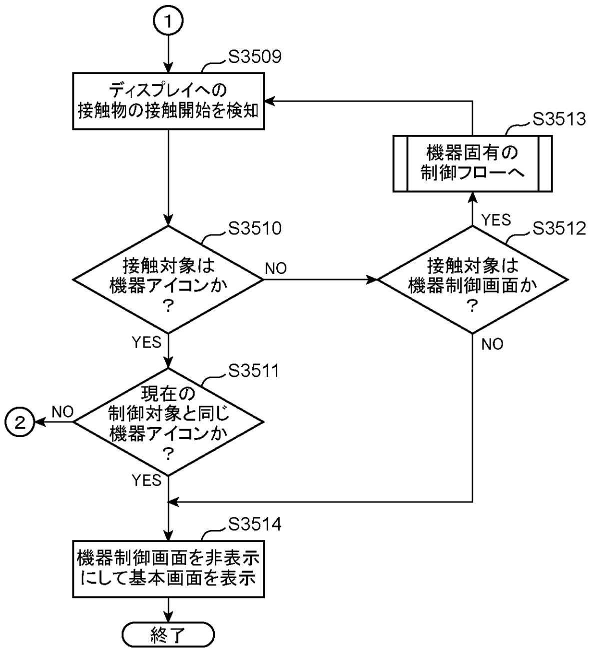
【図３８】



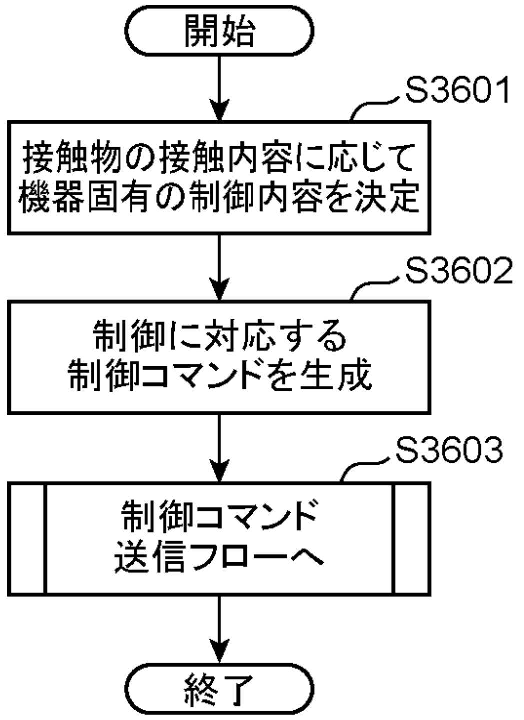
【図３９Ａ】



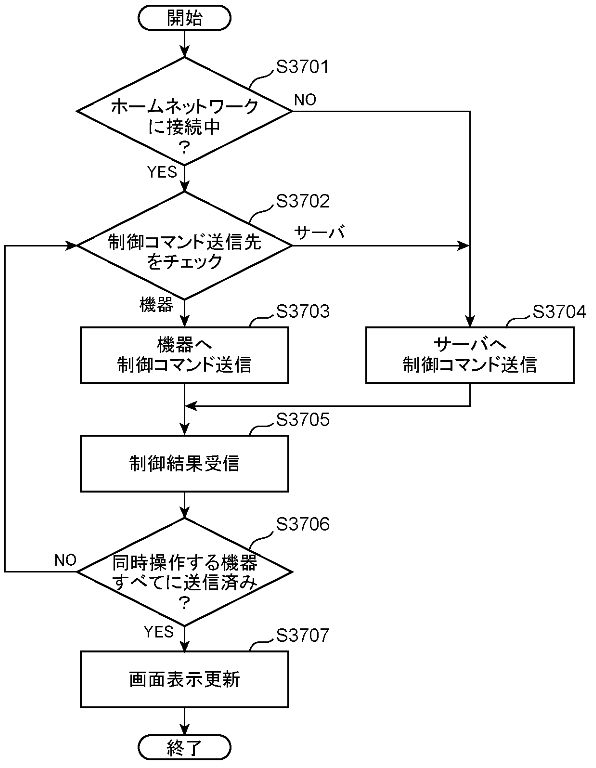
【図３９Ｂ】



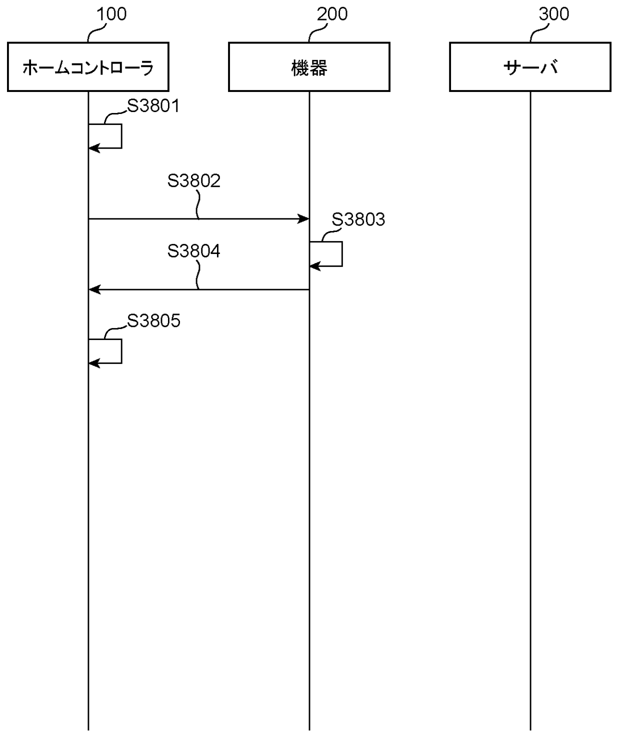
【図４０】



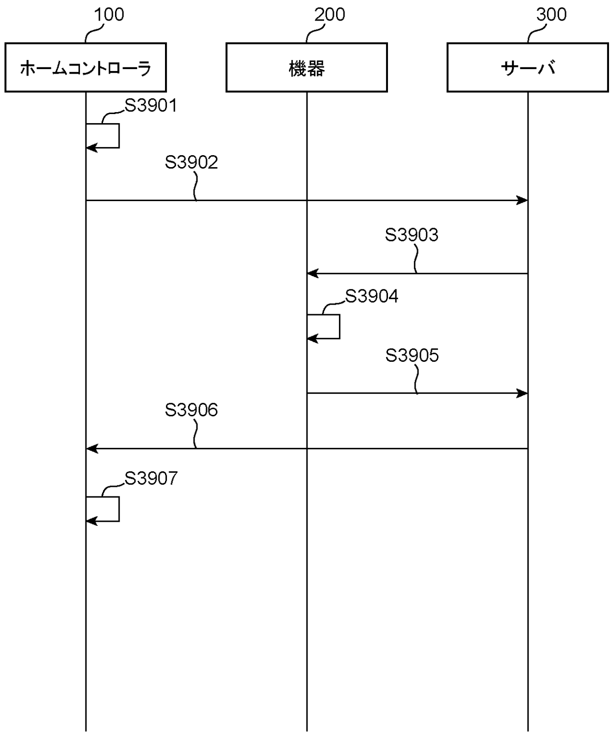
【図４１】



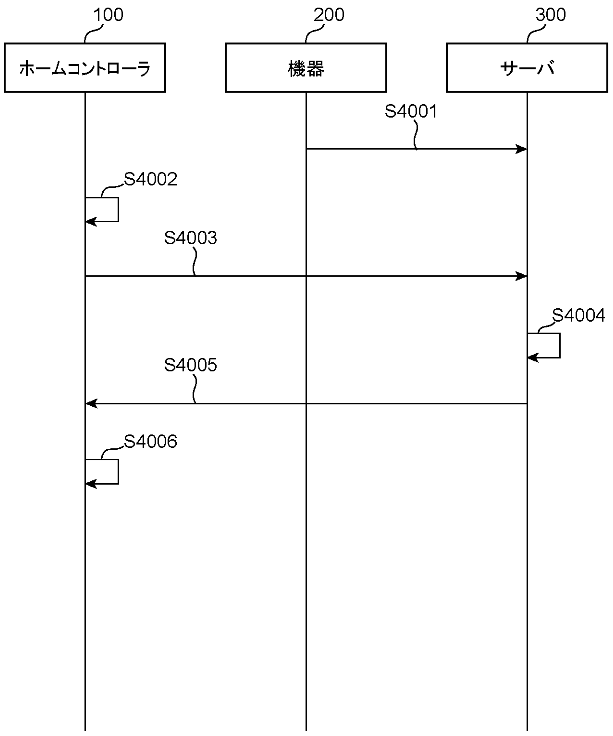
【図４２】



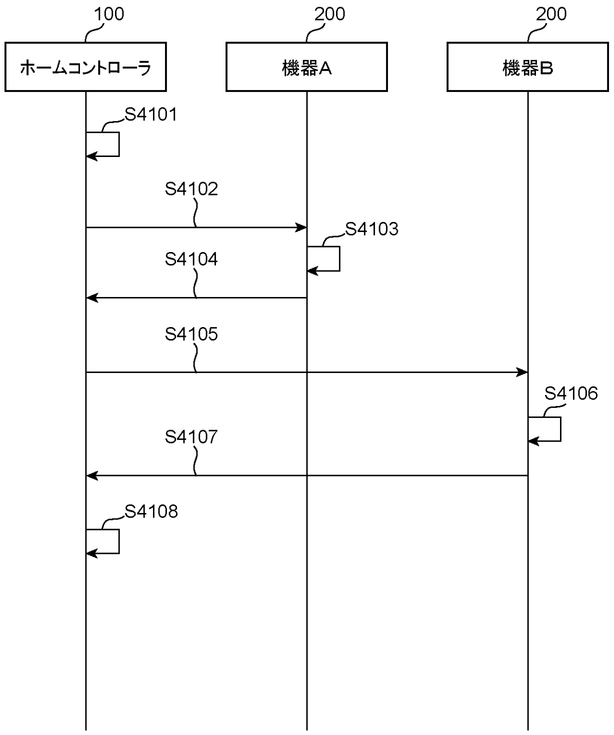
【図４３】



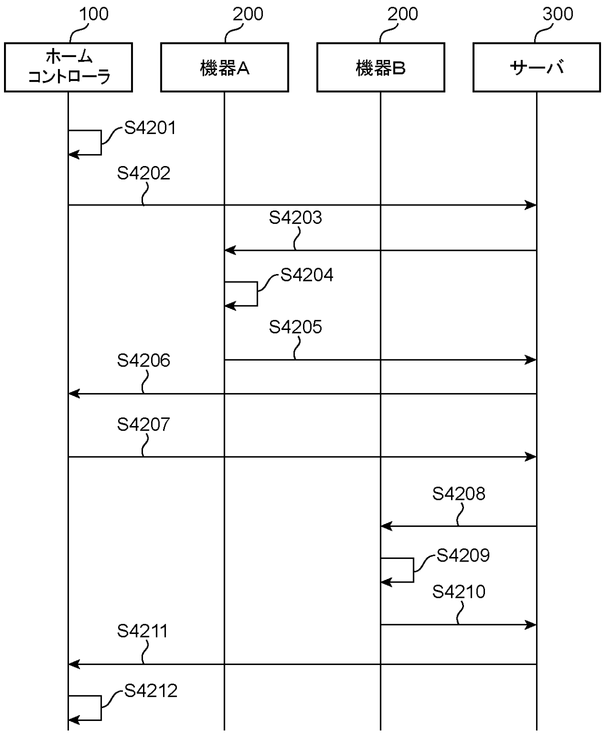
【図４４】



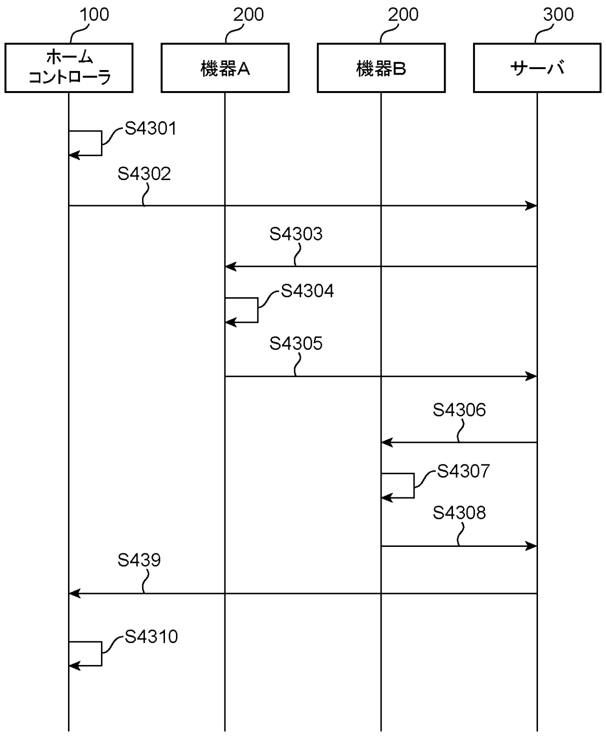
【図４５】



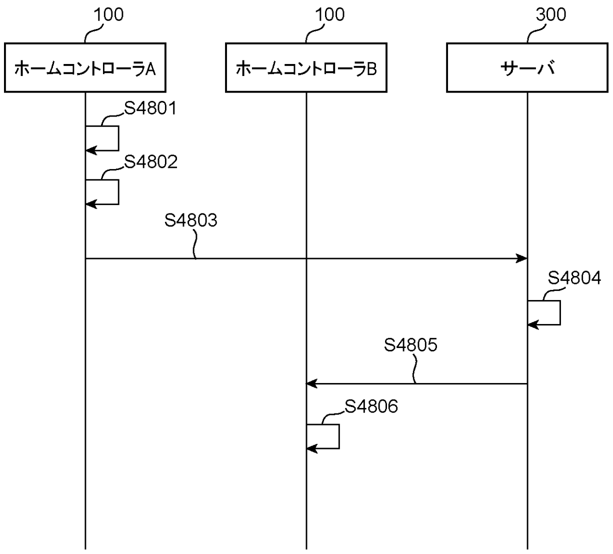
【図４６】



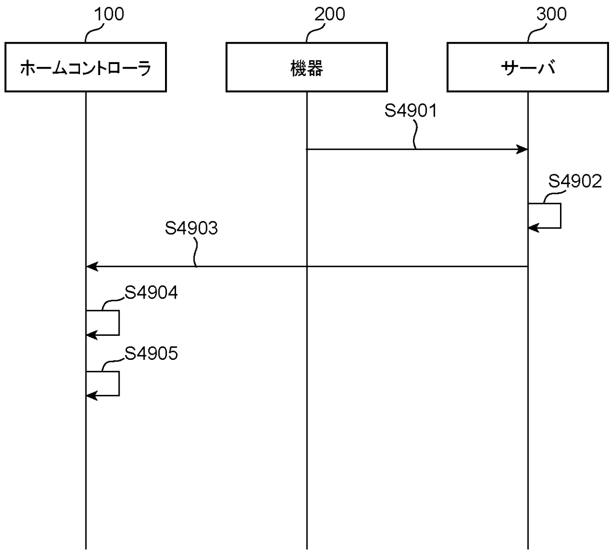
【図４７】



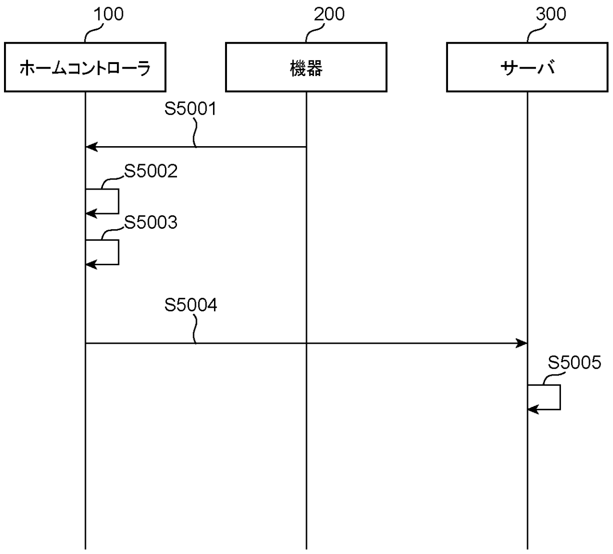
【図４８】



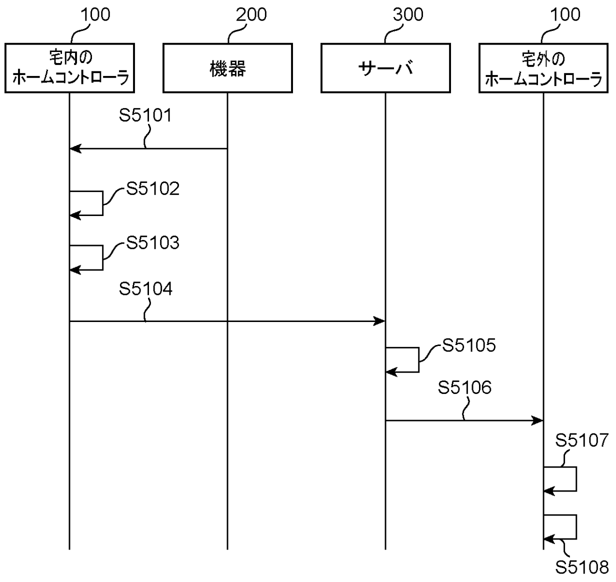
【図４９】



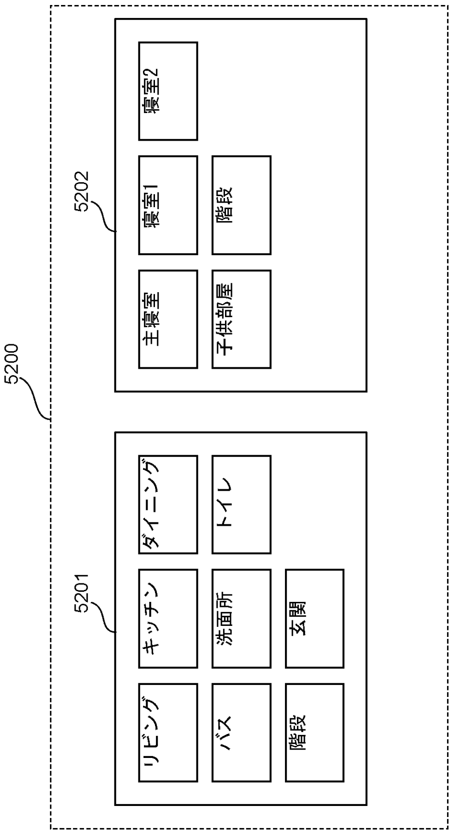
【図５０】



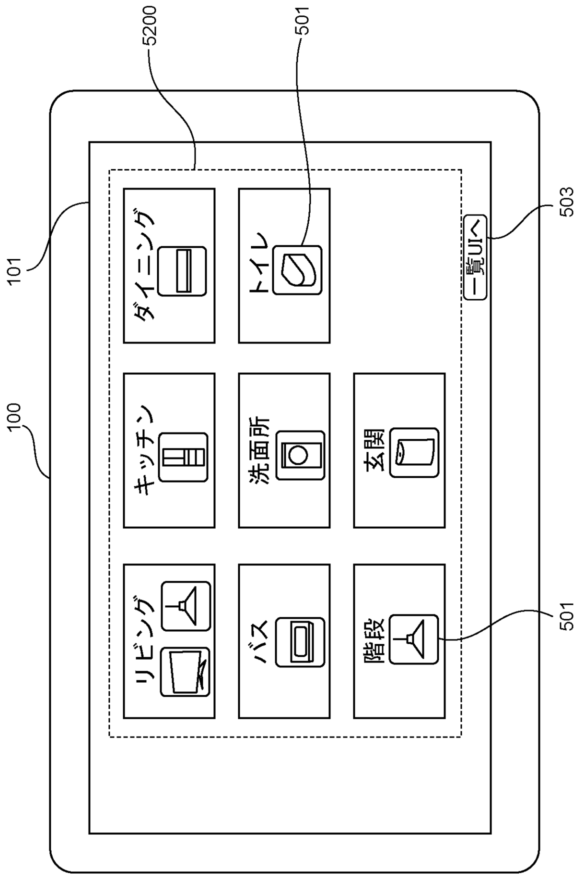
【図５１】



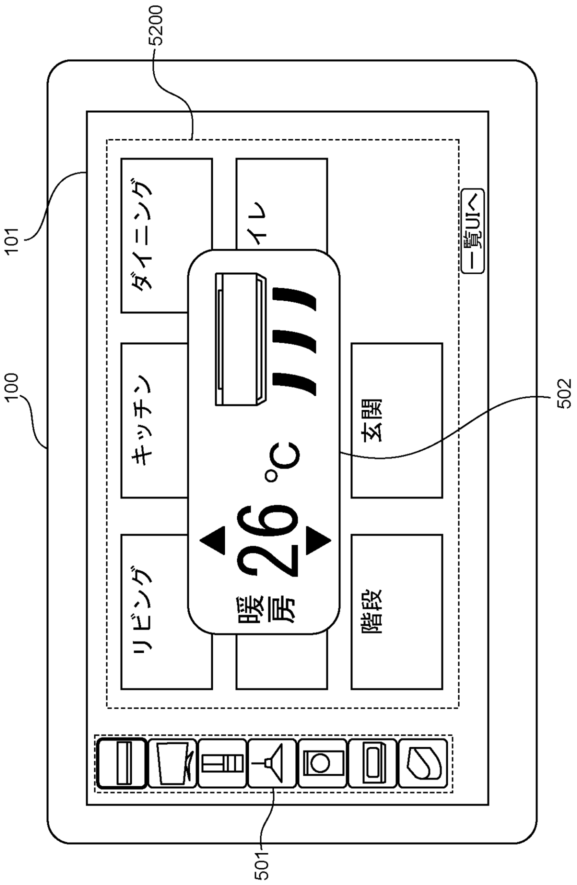
【図５２】



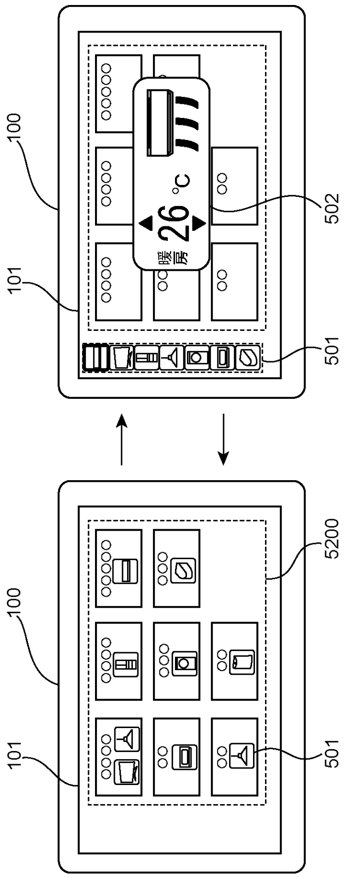
【図５３】



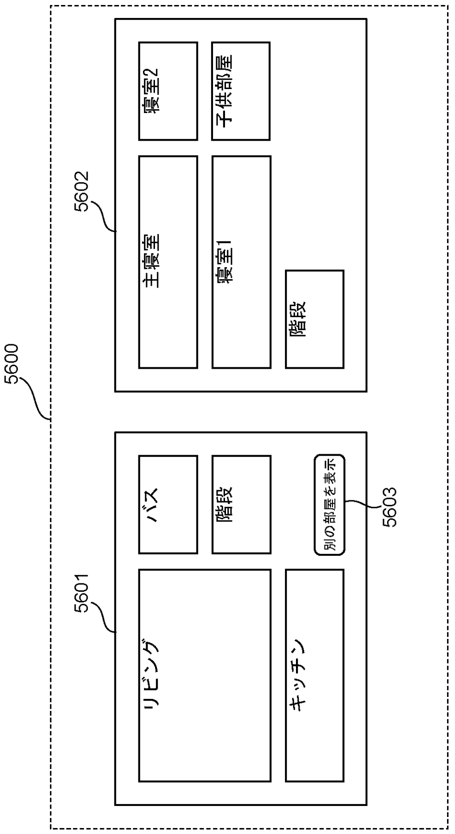
【図５４】



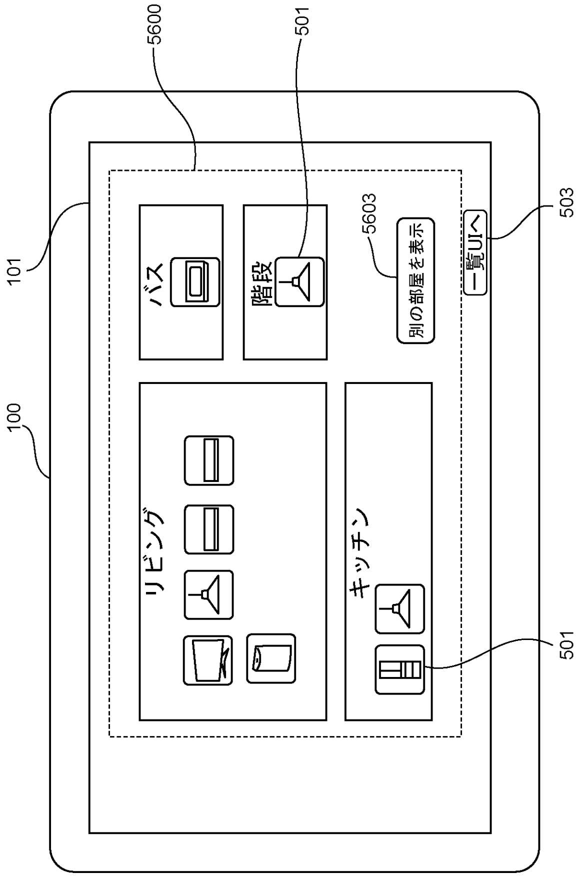
【図５５】



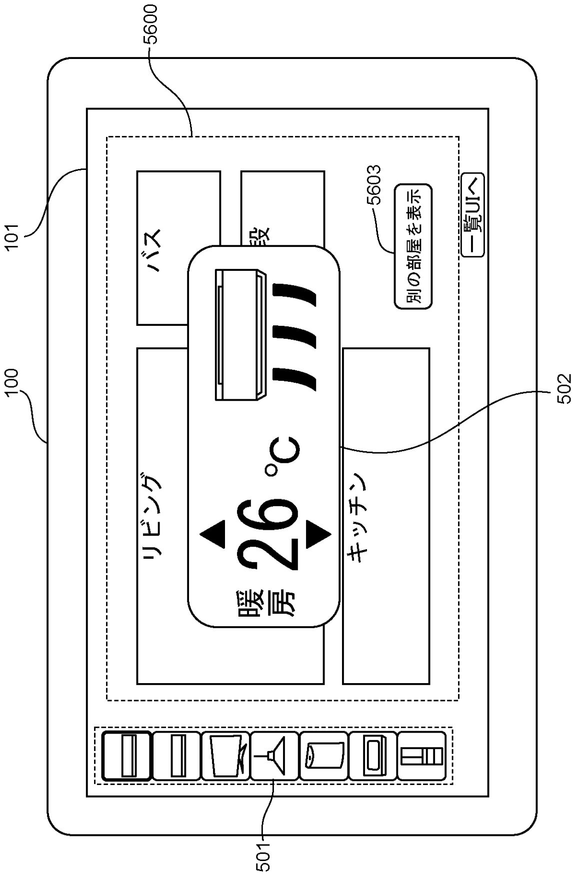
【図５６】



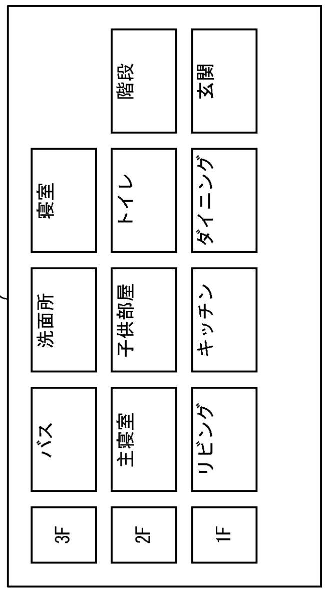
【図５７】



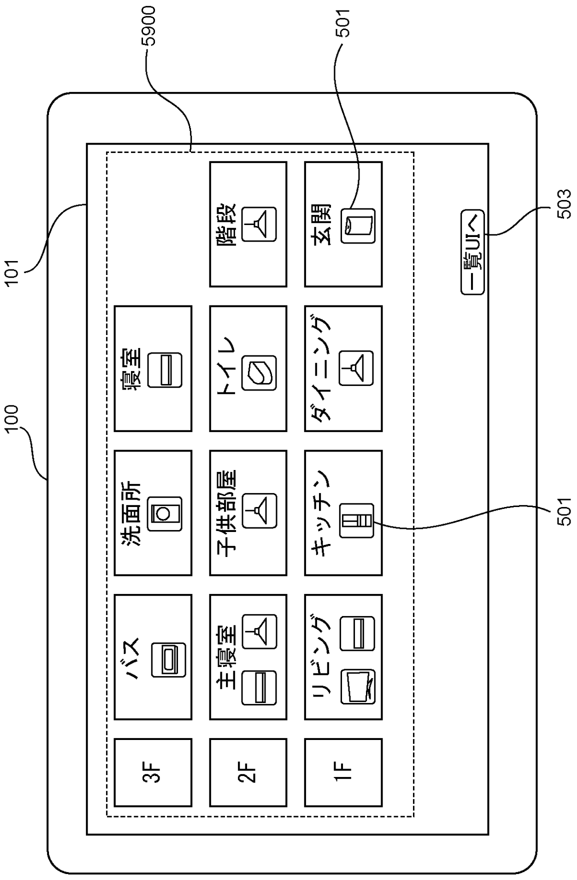
【図５８】



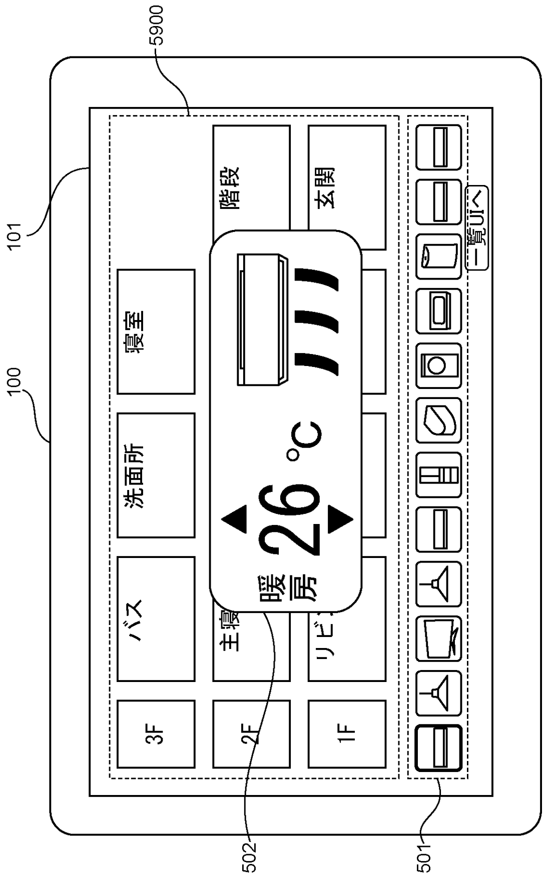
【図５９】



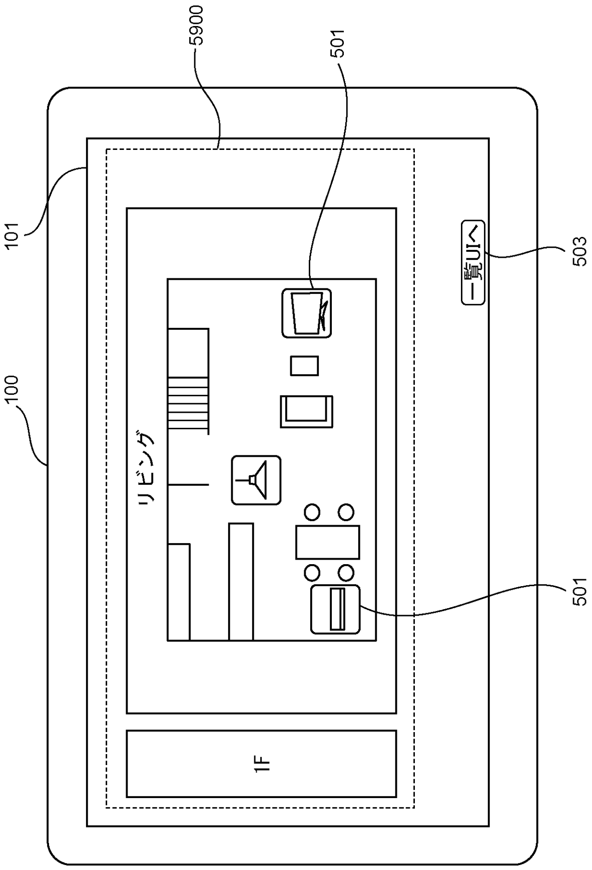
【図６０】



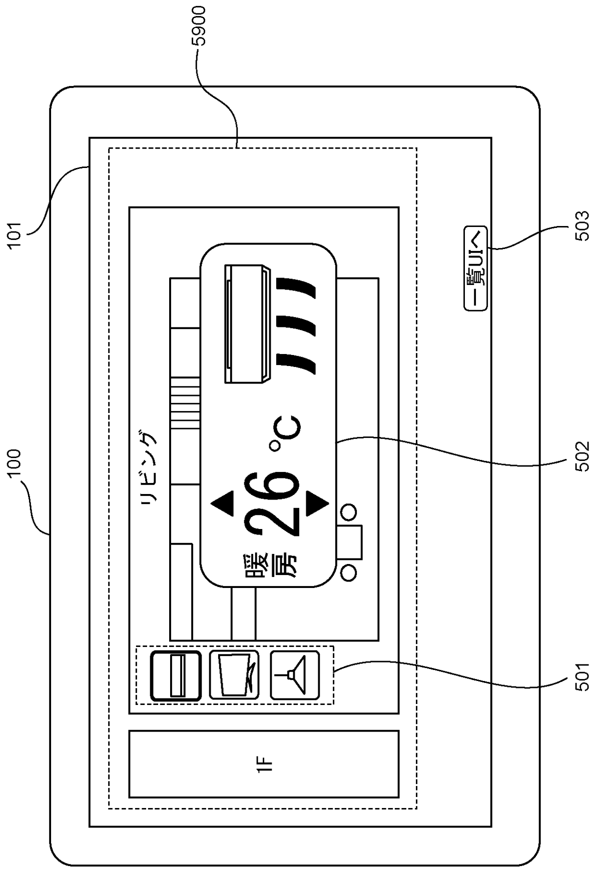
【図６１】



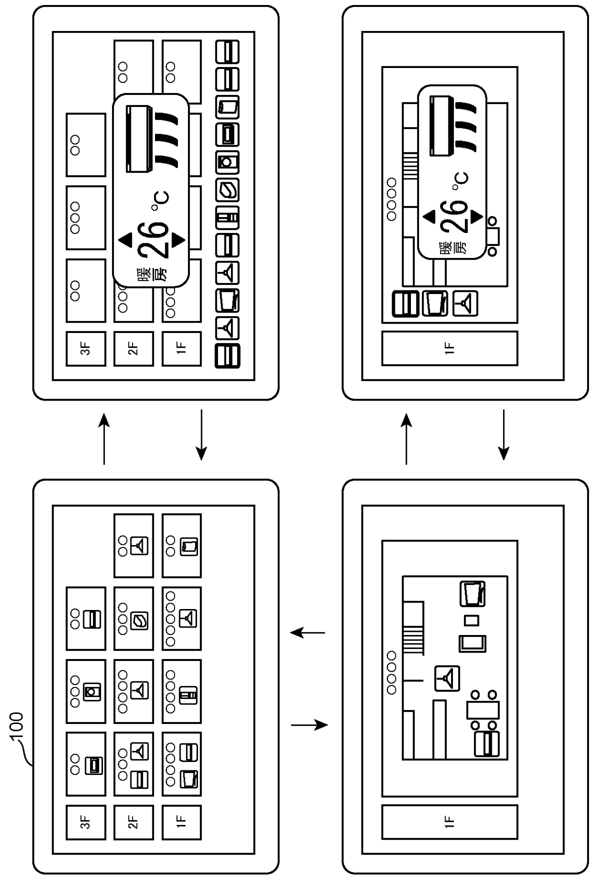
【図６２】



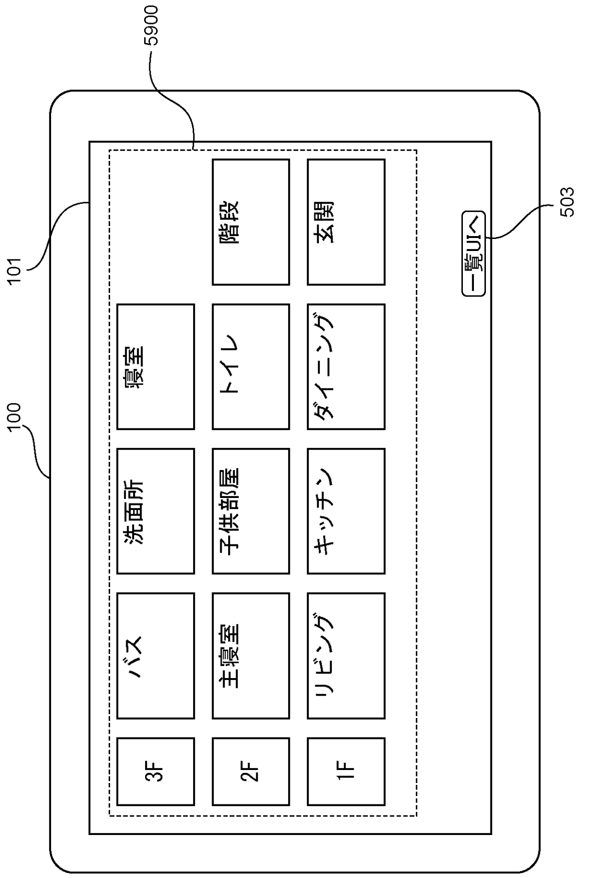
【図６３】



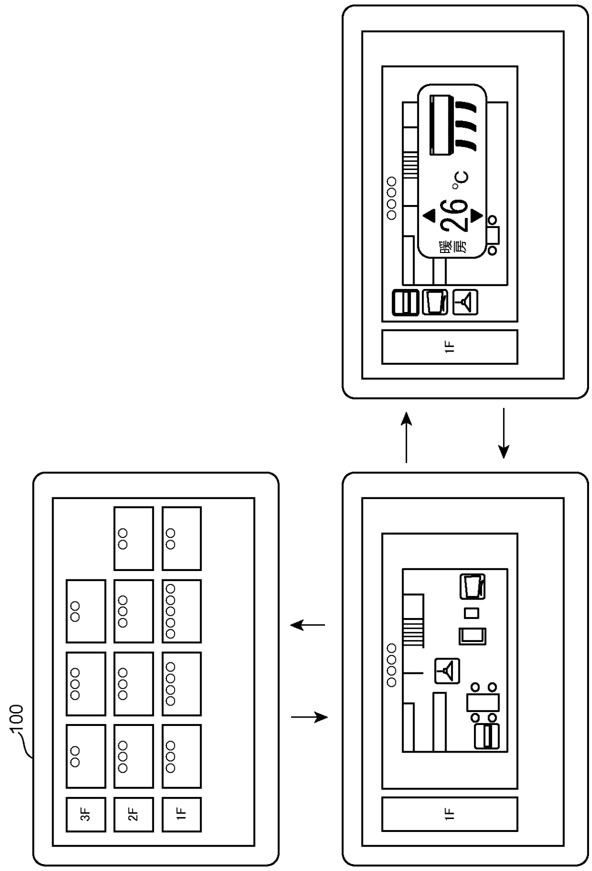
【図６４】



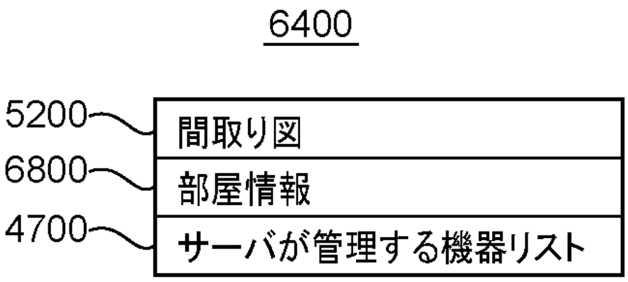
【図６５】



【図６６】



【図６７】



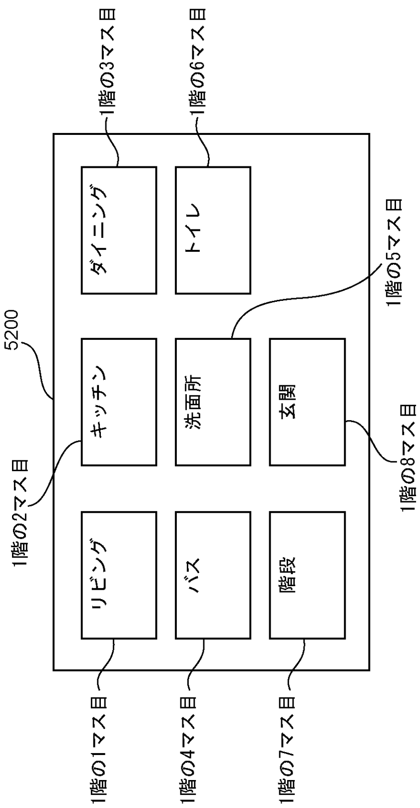
【図６８】

6800

6801 6802 6803 6804

部屋ID	部屋タイプ	階層	表示位置
A	リビング	1階	1階の1マス目
B	寝室	2階	2階の1マス目
C	バス	1階	1階の4マス目
D	階段	1階 2階	1階の7マス目 2階の2マス目
…			

【図６９】



【図７０】

4700

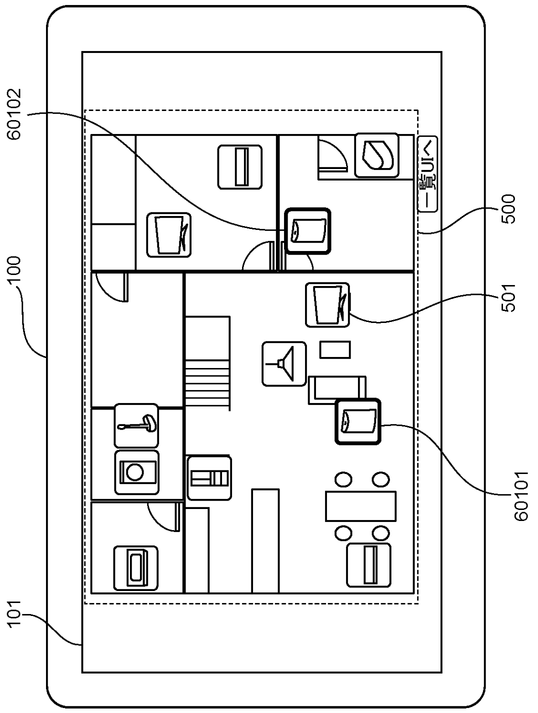
機器ID (4701)	機器タイプ (4702)	型番 (4703)	配置 (4704)	能力情報 (4705)	制御コマンド送信先 (4706)
A	エアコン	CS-X403C	リビング	温度制御、風向き制御、風量制御	機器
B	照明	HH-LC710A	リビング	オンオフ制御、調光制御	機器
C	冷蔵庫	NR-F557XV	キッチン	消費電力状態管理	サーバ
…					

【図７１】

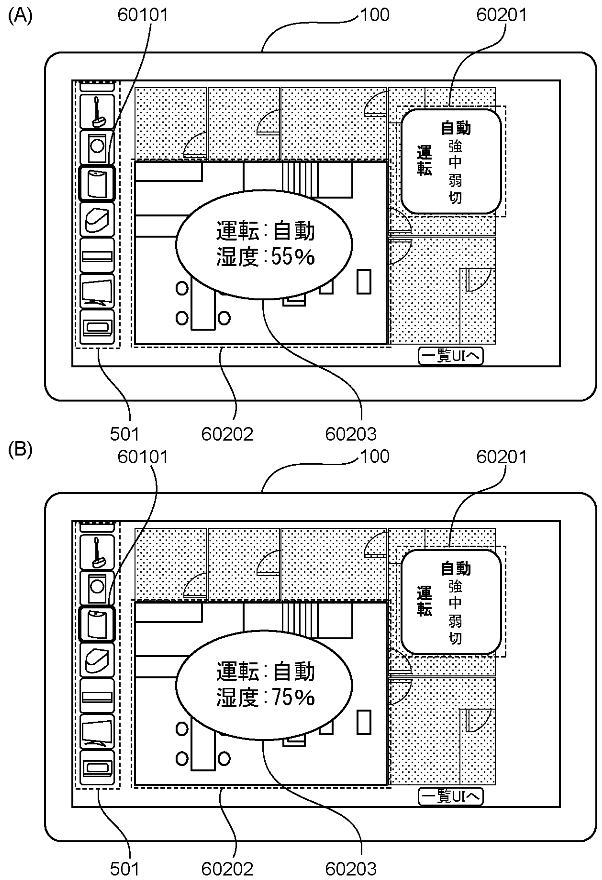
3100

機器ID (3101)	機器タイプ (3102)	型番 (3103)	配置 (3104)	能力情報 (3105)	制御コマンド送信先 (3106)	IPアドレス (3107)
A	エアコン	CS-X403C	リビング	温度制御、風向き制御、風量制御	機器	192.168.0.5
B	照明	HH-LC710A	リビング	オンオフ制御、調光制御	機器	192.168.0.6
C	冷蔵庫	NR-F557XV	キッチン	消費電力状態管理	サーバ	192.168.0.7
…						

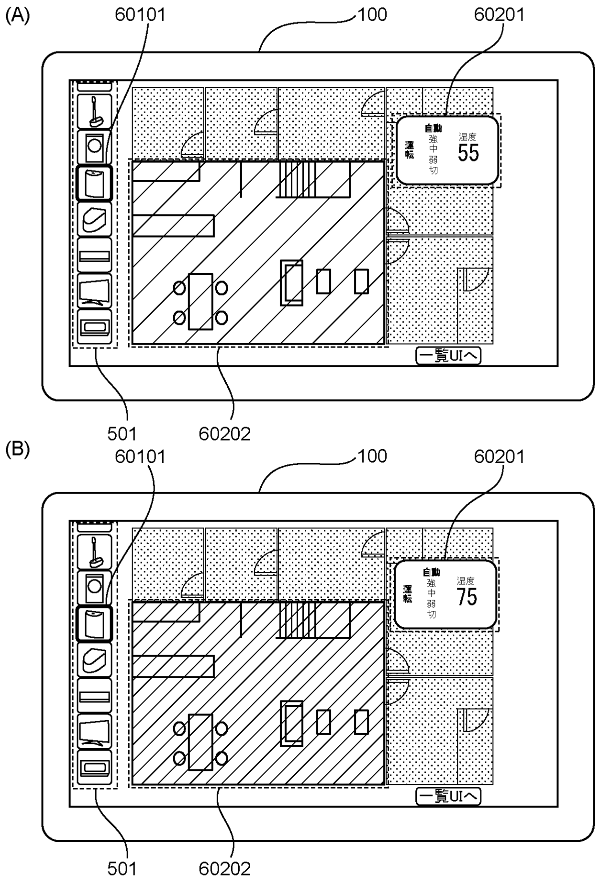
【図７２】



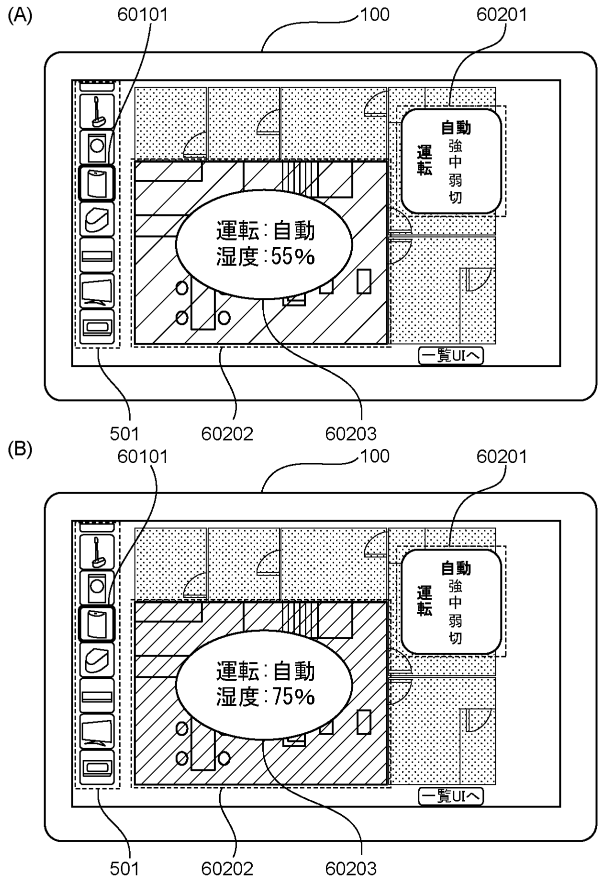
【図７３】



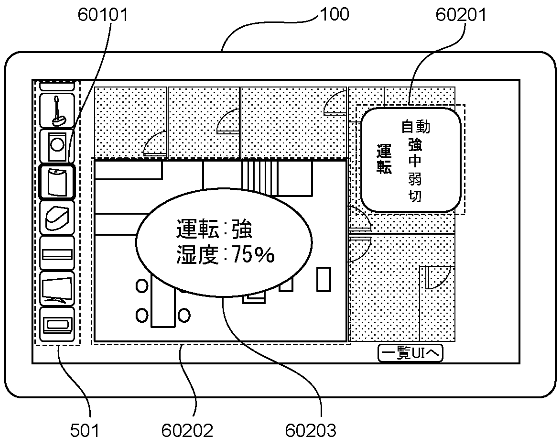
【図７４】



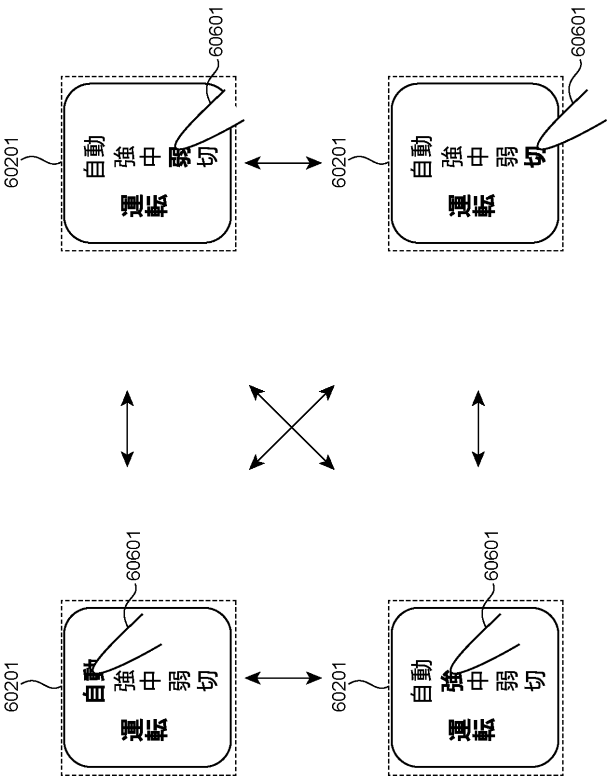
【図７５】



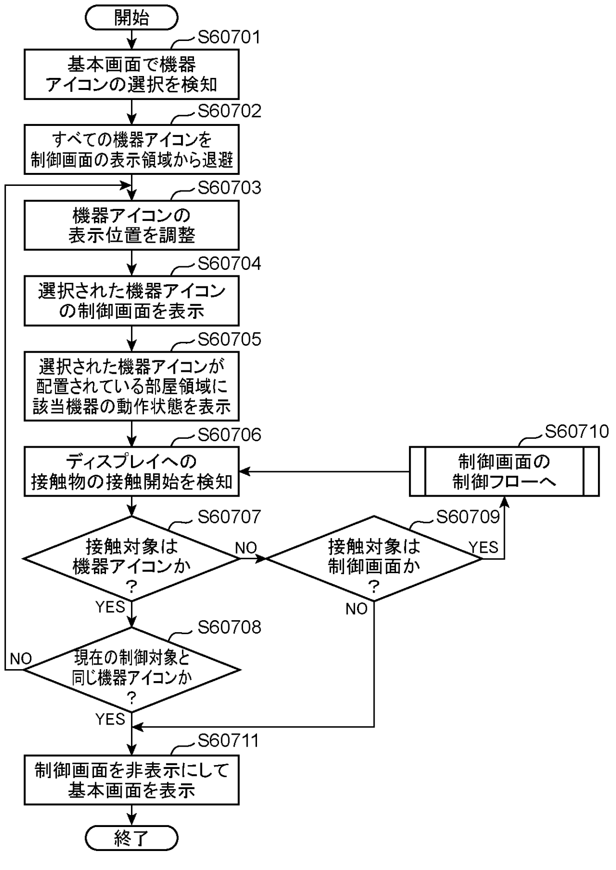
【図７６】



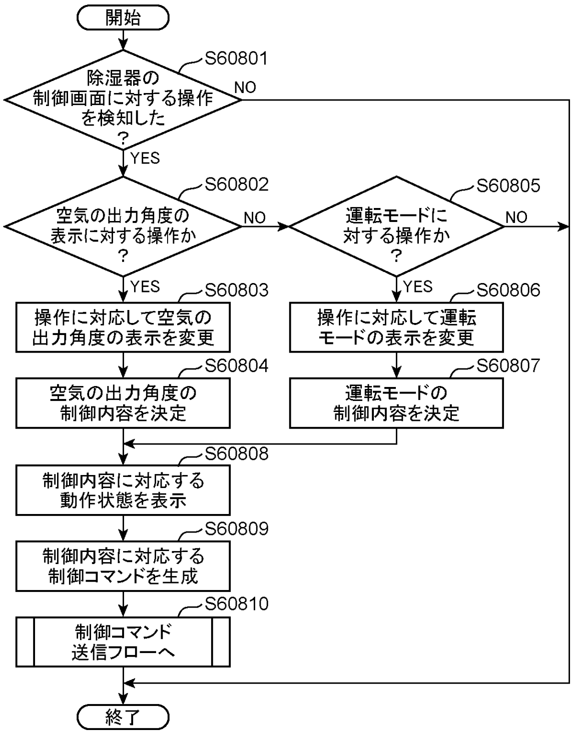
【図７７】



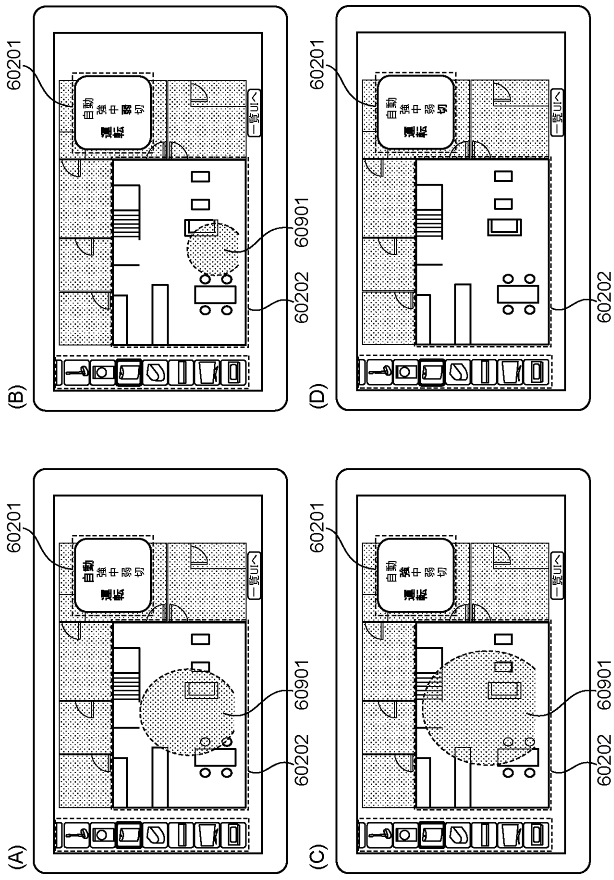
【図７８】



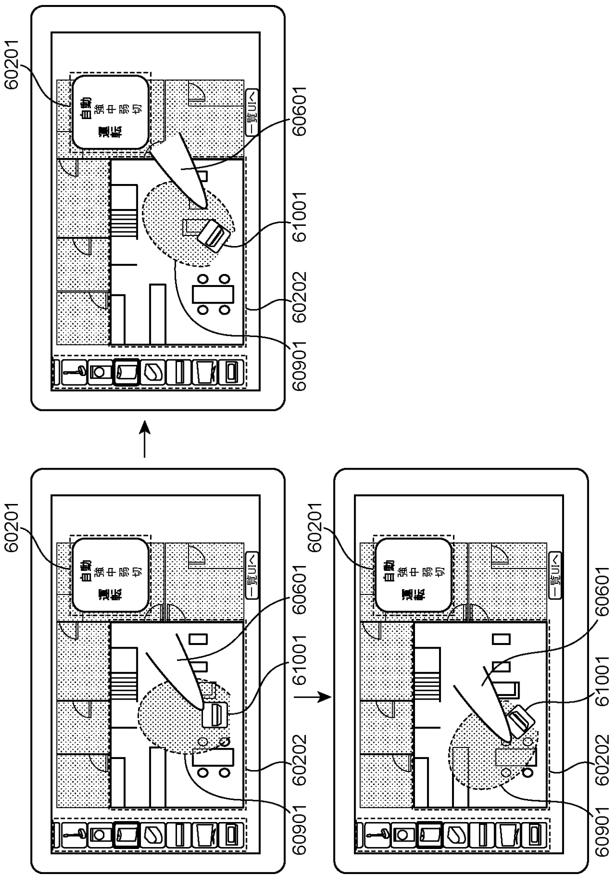
【図７９】



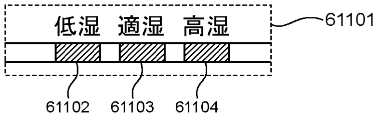
【図８０】



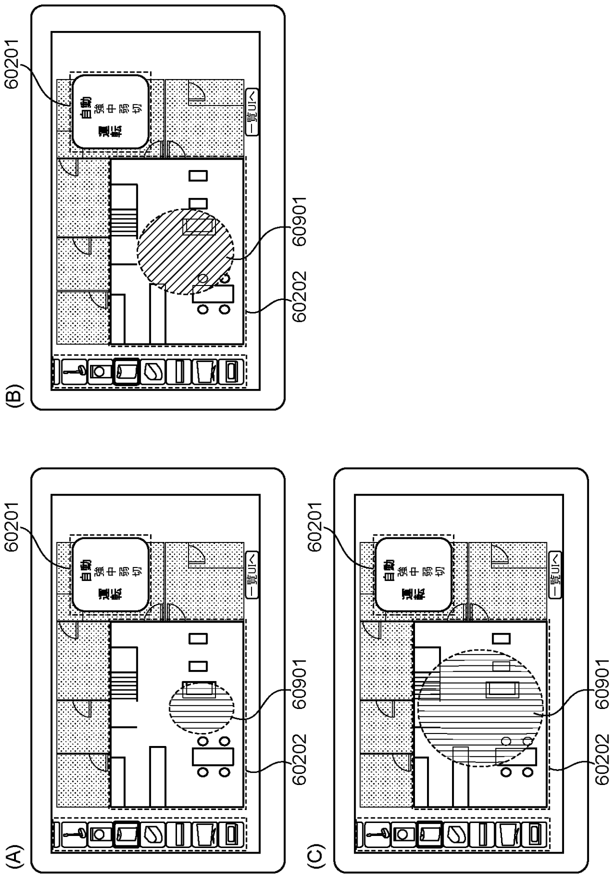
【図８１】



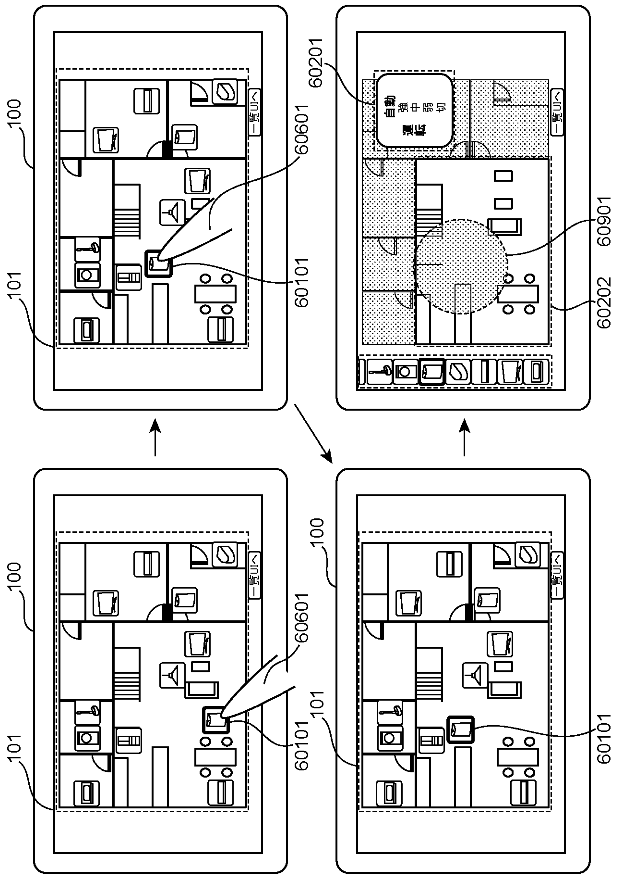
【図８２】



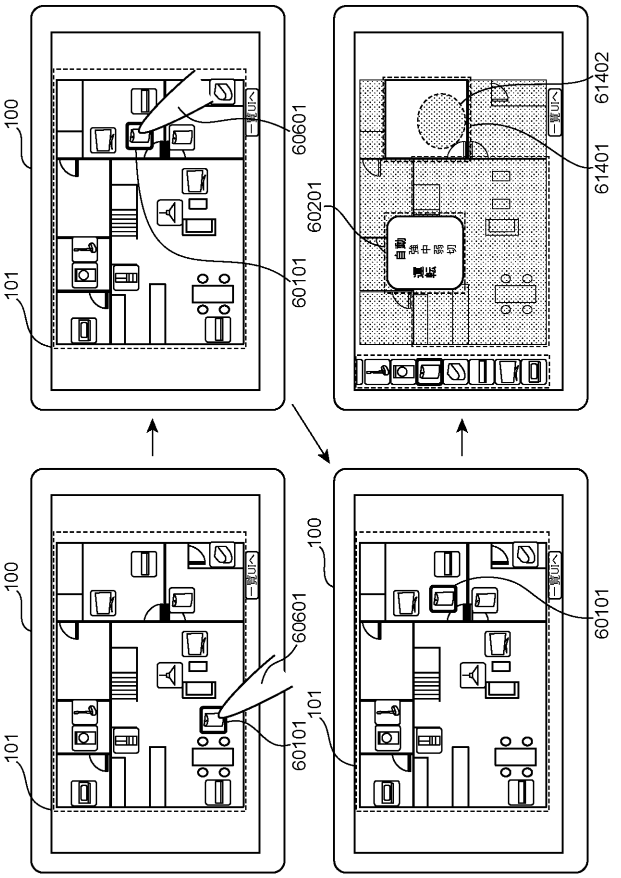
【図８３】



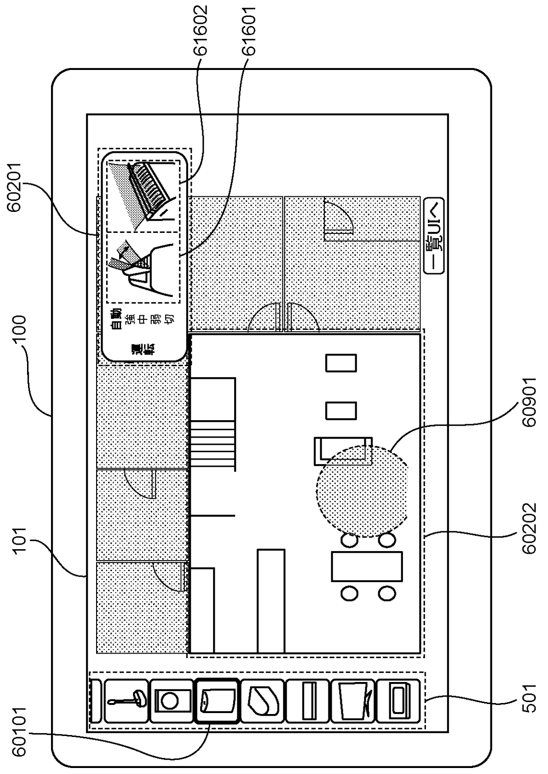
【図８４】



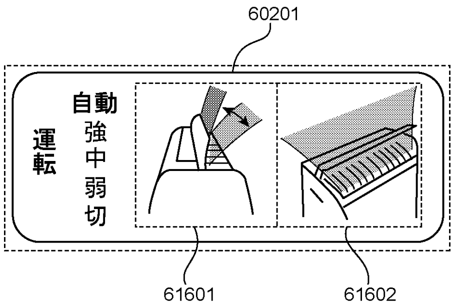
【図８５】



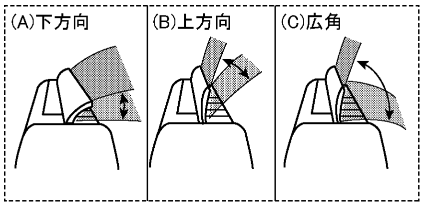
【図８６】



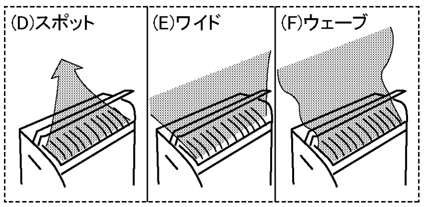
【図８７】



【図８８】



【図８９】



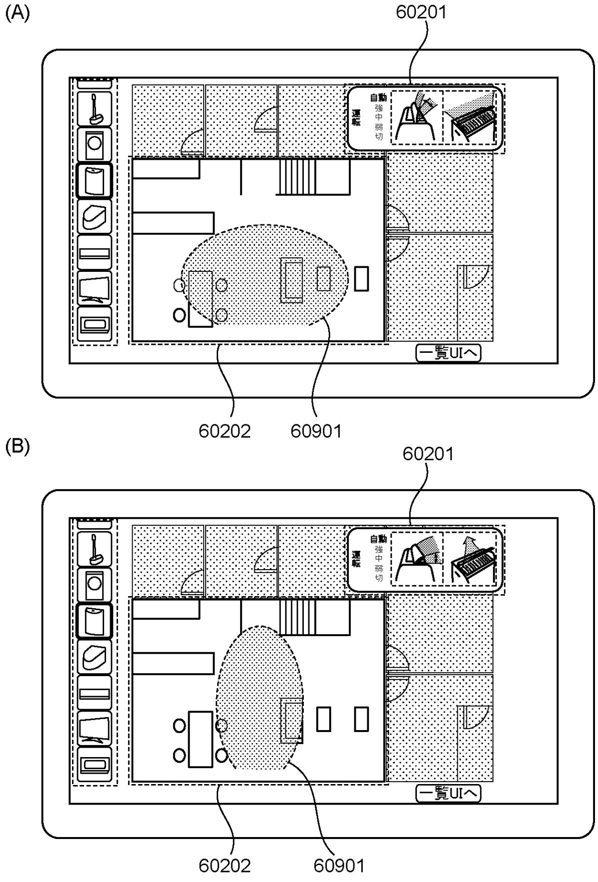
【図９０】

操作＼状態	(A)下方向	(B)上方向	(C)広角
上方にスワイプ	たて方向の風向きを状態(B)にする	何もしない	たて方向の風向きを状態(B)にする
下方にスワイプ	何もしない	たて方向の風向きを状態(A)にする	たて方向の風向きを状態(A)にする
上下方向にピンチアウト	たて方向の風向きを状態(C)にする	たて方向の風向きを状態(C)にする	何もしない
上下方向にピンチイン	何もしない	何もしない	たて方向の風向きを状態(B)にする
ダブルタップ	スイング開始または停止	スイング開始または停止	スイング開始または停止

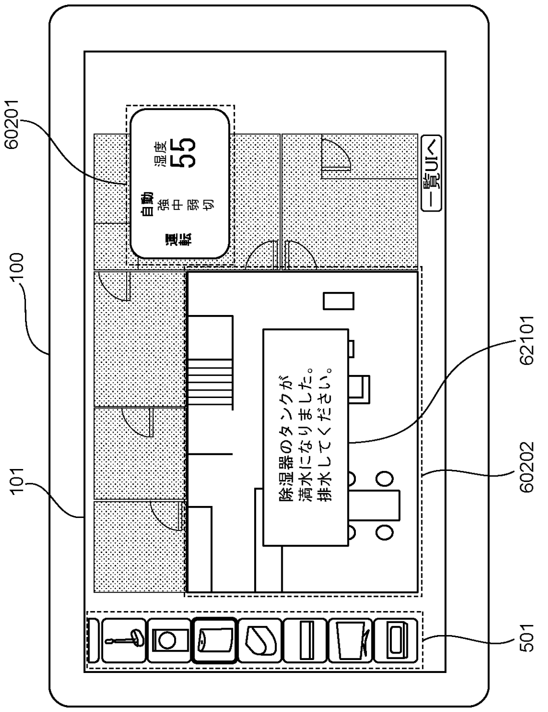
【図９１】

操作＼状態	(D)スポット	(E)ワイド	(F)ウェーブ
左右方向にピンチアウト	よこ方向の風向きを状態(E)にする	何もしない	よこ方向の風向きを状態(E)にする
左右方向にピンチイン	何もしない	よこ方向の風向きを状態(D)にする	よこ方向の風向きを状態(D)にする
ダブルタップ	よこ方向の風向きを状態(F)にする	よこ方向の風向きを状態(F)にする	よこ方向の風向きを状態(E)にする

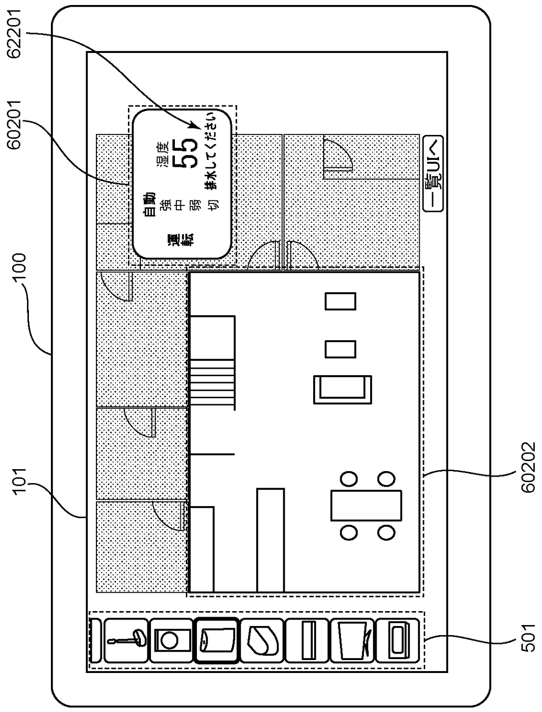
【図９２】



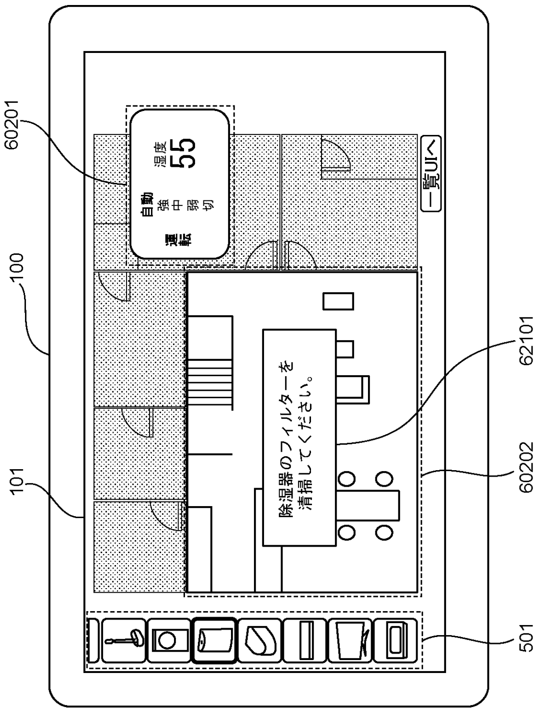
【図９３】



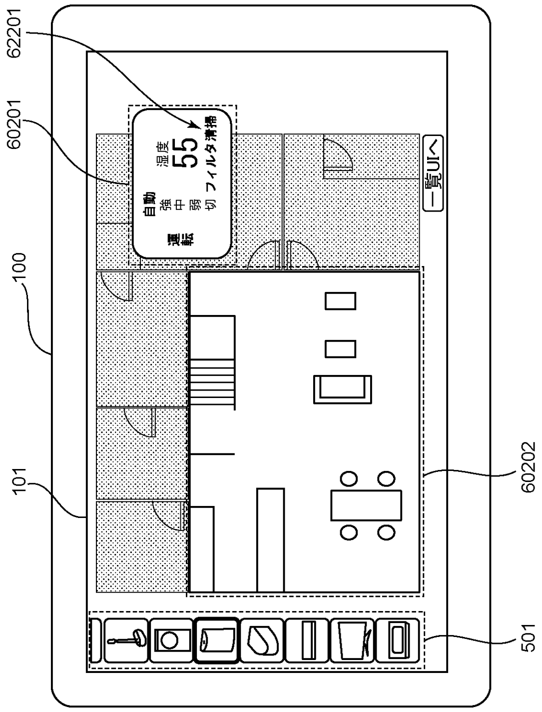
【図９４】



【図９５】



【図９６】



【図９７】

62500

62501 62502 62503 62504

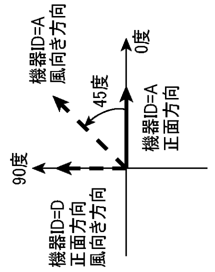
部屋ID	部屋タイプ	空間座標	面積:平方メートル
A	リビング	(F,G,H,I,L,O,N)	24.3
B	寝室	(J,K,M,L,I)	9.7
C	バス	(A,B,G,F)	5.0
・・・			

【図９８】

62600A

機器ID (62601)	機器タイプ (62602)	型番 (62603)	配置 (62604)	能力情報 (62605)	制御コマンド送信先 (62606)	対応面積：平方メートル (62607)
A	エアコン	CS-X403C	(X10,Y80,Z1)	温度制御、風向き制御、風量制御	機器	22.7 (4.0kW)
B	照明	HH-LC710A	(X60,Y60,Z1)	オンオフ制御、調光制御	機器	16.2 (5000lm・73W)
C	冷蔵庫	NR-F557XV	(X30,Y30,Z1)	消費電力状態管理	サーバ	ー
D	除湿器	F-YHHX120	(X45,Y10,Z1)	風向き制御、風量制御	機器	16.2

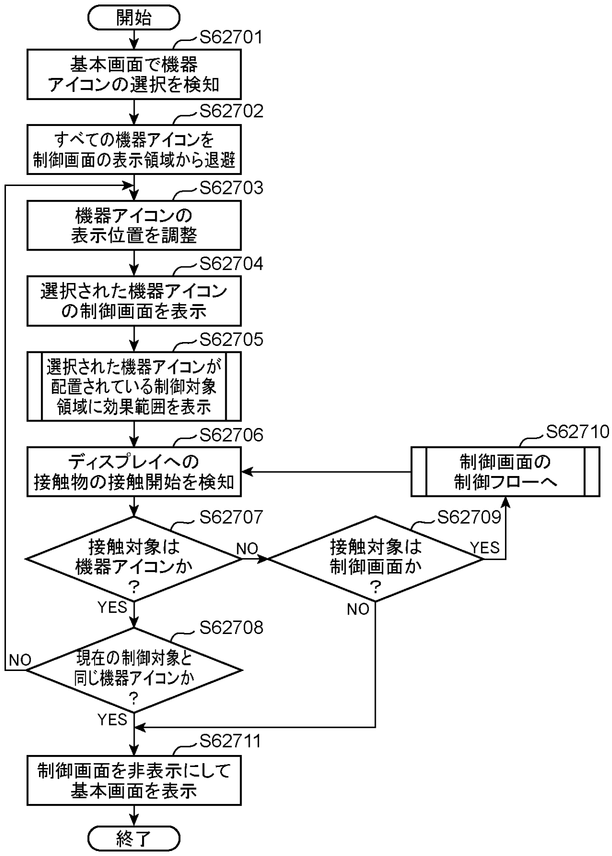
【図９９】



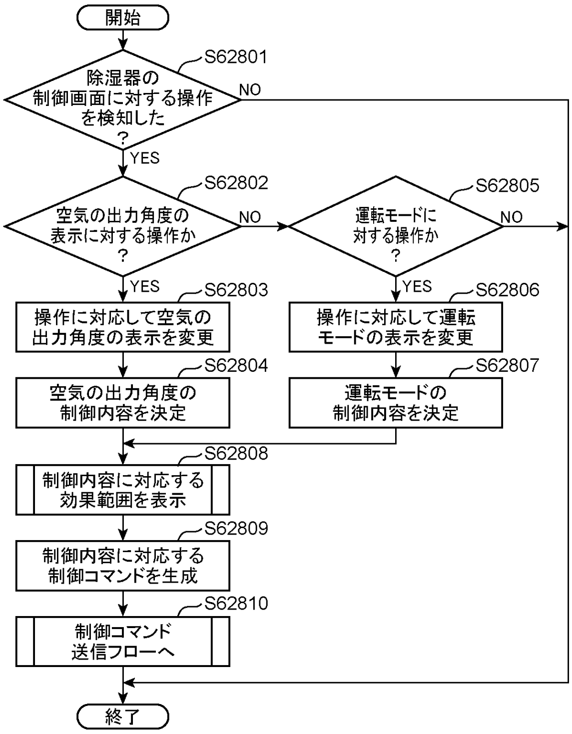
62600B

機器ID (62608)	正面方向(度) (62609)	風向き方向（正面方向からの相対角度） (62610)
A	0度	45度
D	90度	0度

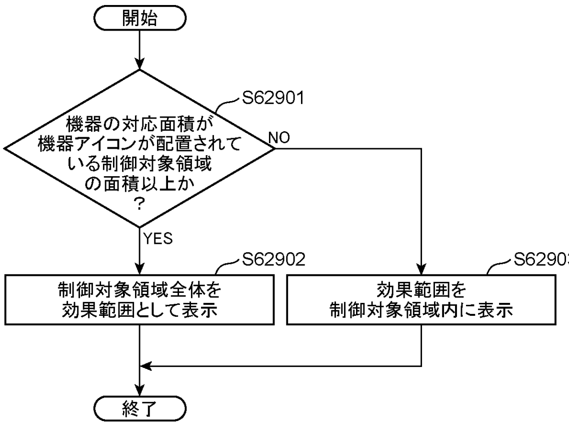
【図１００】



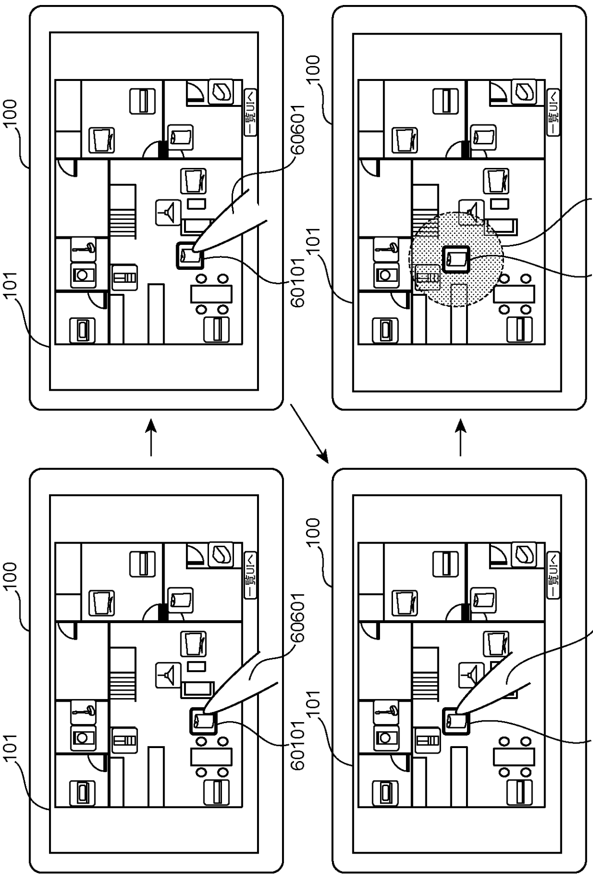
【図１０１】



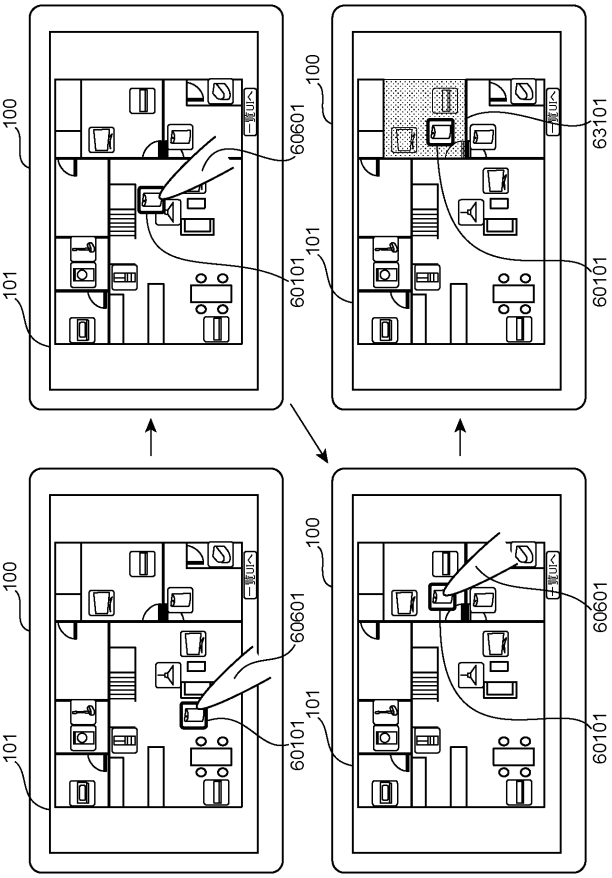
【図１０２】



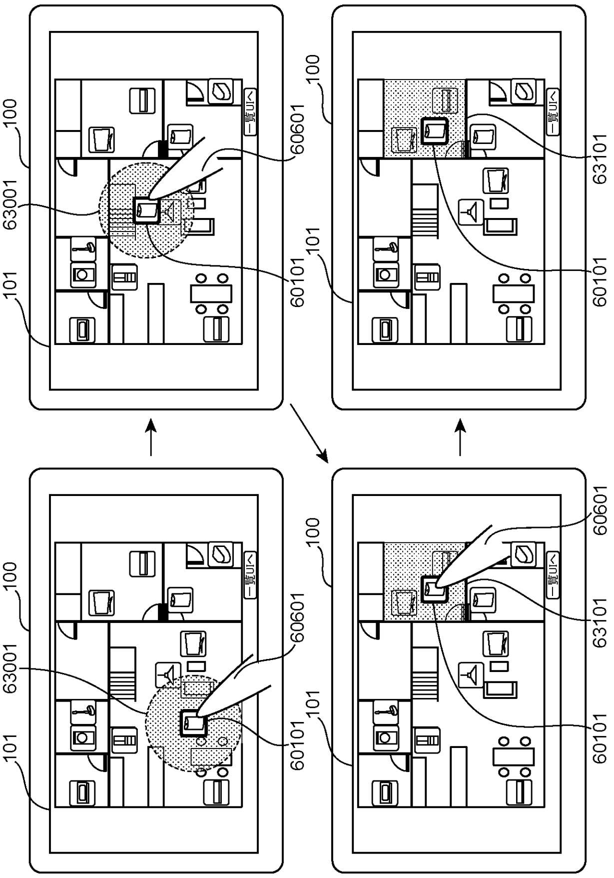
【図１０３】



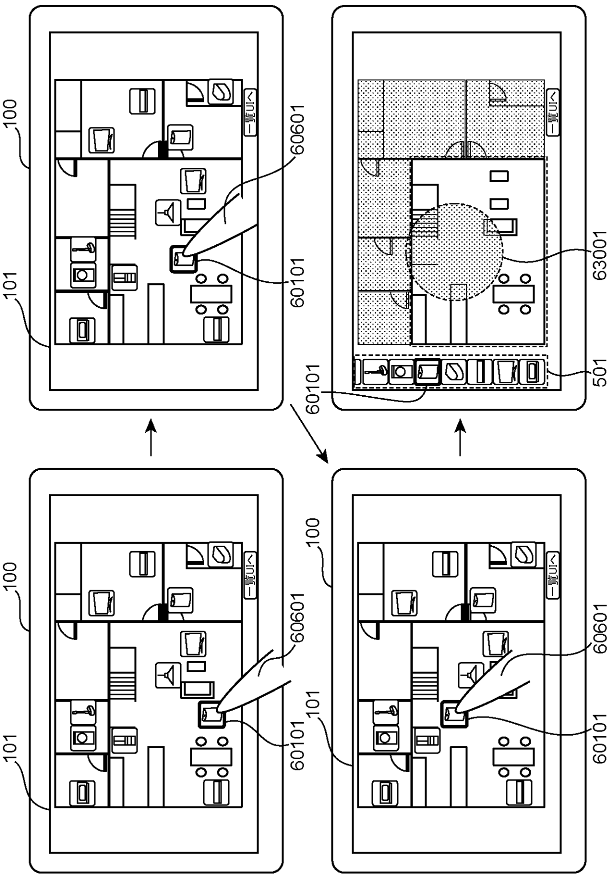
【図１０４】



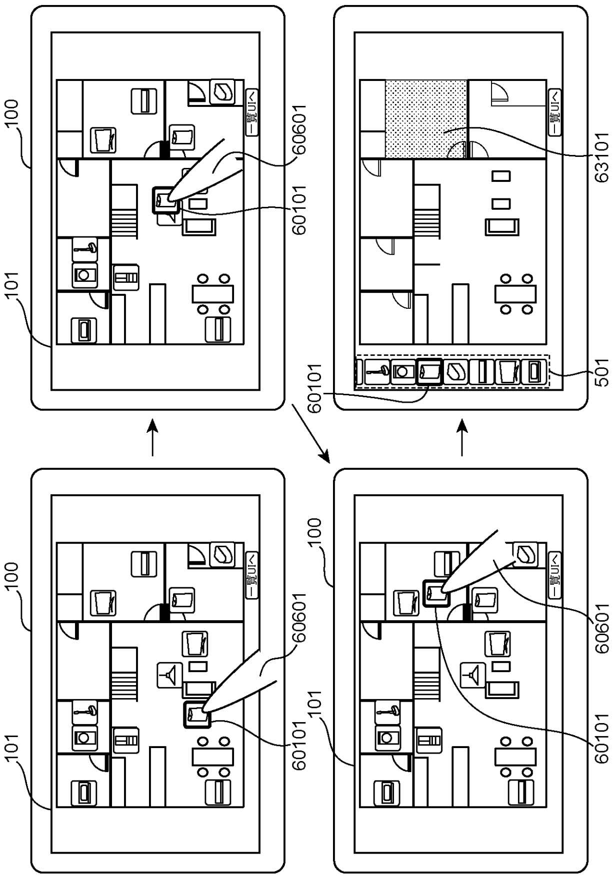
【図１０５】



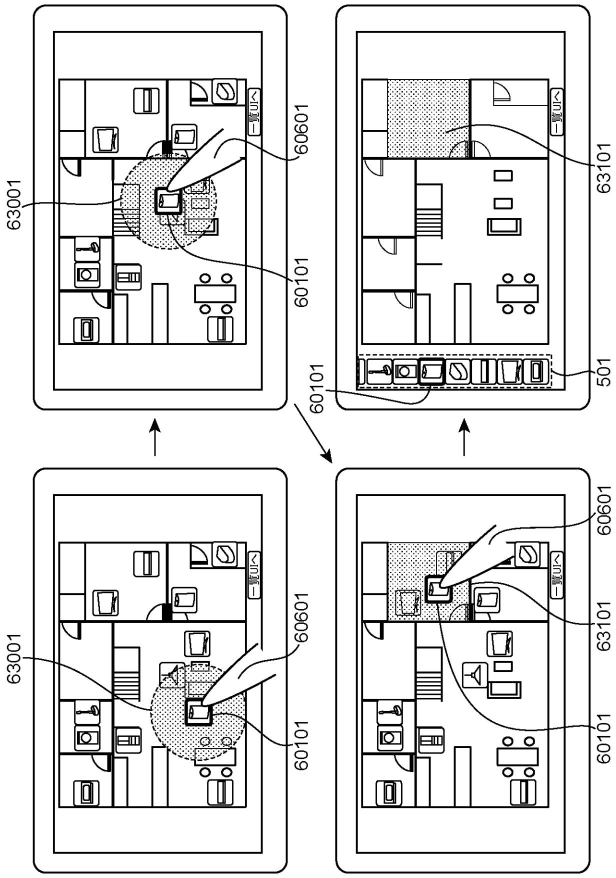
【図１０６】



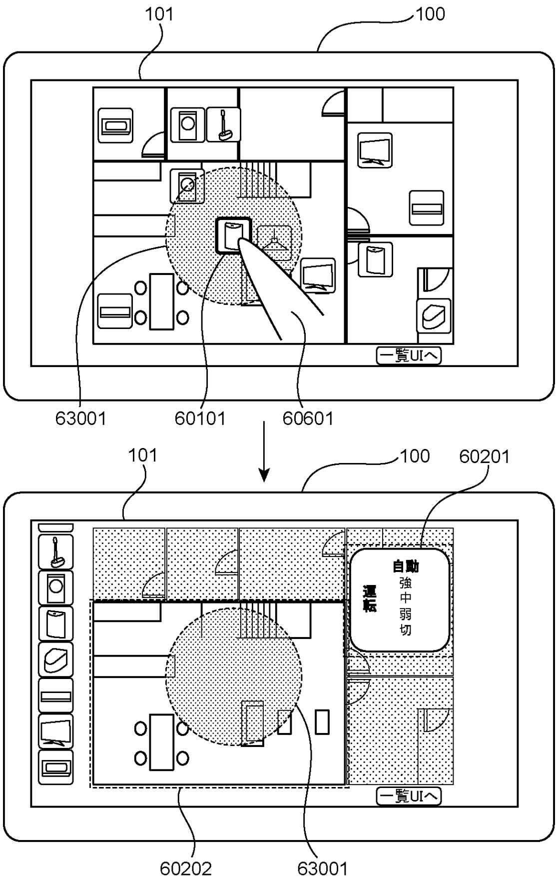
【図１０７】



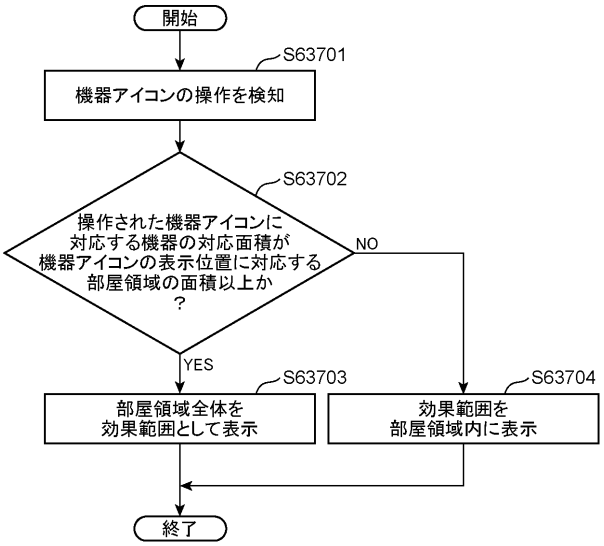
【図１０８】



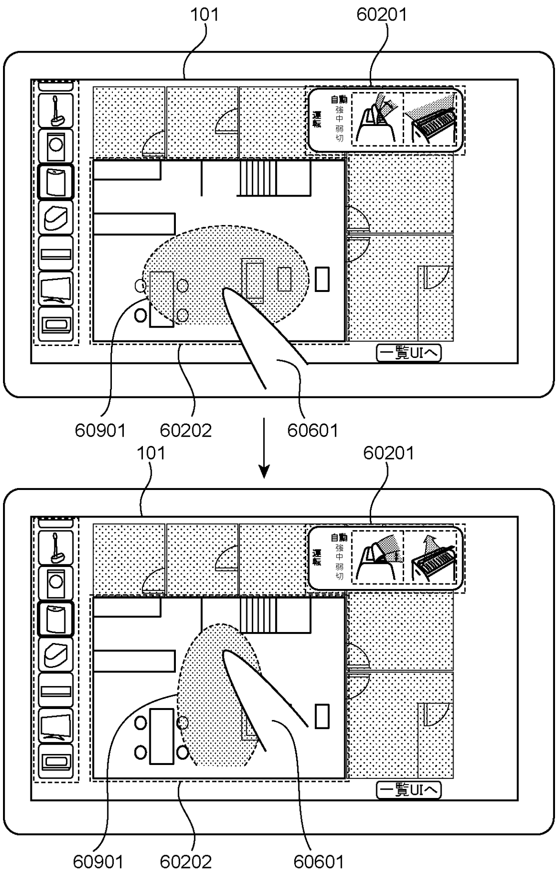
【図１０９】



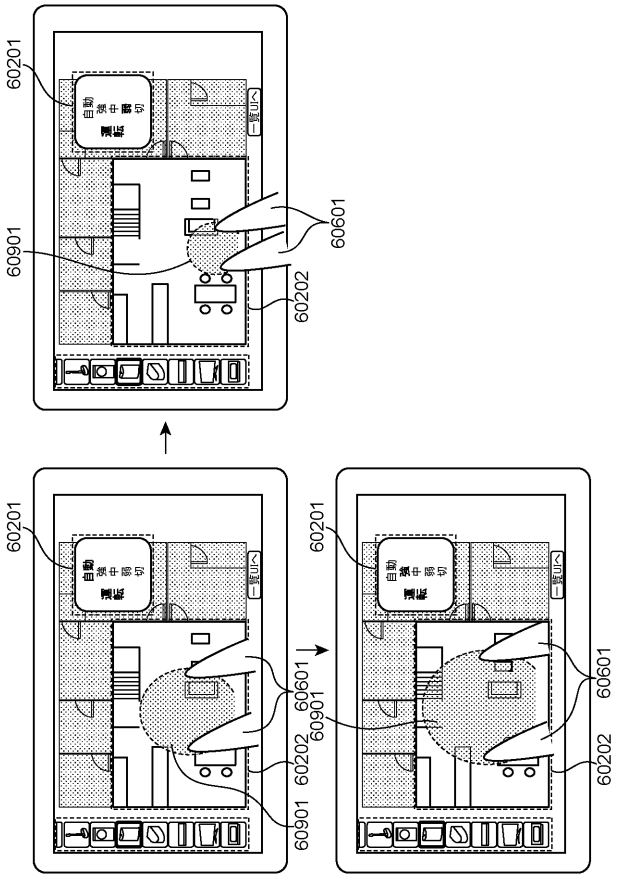
【図１１０】



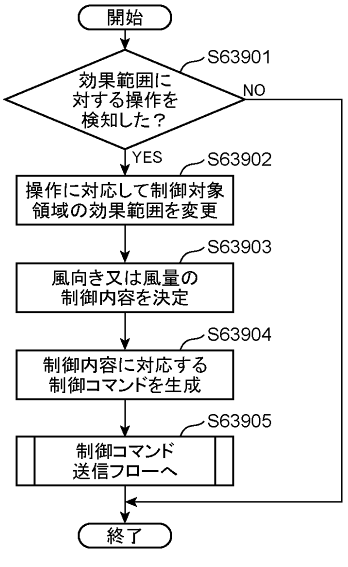
【図１１１】



【図１１２】



【図１１３】



【手続補正書】
【提出日】平成26年9月9日(2014.9.9)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【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において実行され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、
建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させる処理と、
前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させる処理と、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、
前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに前記表示画面上にオーバラップさせて、前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させる処理と、
前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させる処理と、
前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域に、前記除湿器の動作状態を識別可能に表示させる処理と、
を実行させるプログラム。
【請求項２】
前記操作画面の操作に基づく前記制御コマンドによる操作結果を検知して、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域に、前記検知された操作結果を反映させた前記除湿器の動作状態を識別可能に表示させる処理を実行させる、
請求項１記載のプログラム。
【請求項３】
前記除湿器は、前記除湿器が動作している部屋の湿度を複数段階で表示する表示部を有し、
前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域の表示態様を、前記湿度に対応させて変化させる処理を実行させる、
請求項１又は２記載のプログラム。
【請求項４】
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において実行され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、
建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させる処理と、
前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させる処理と、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、
前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに前記表示画面上にオーバラップさせて、前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させる処理と、
前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させる処理と、
前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器が配置された部屋に相当する領域に、前記操作画面の操作に応じた前記除湿器の動作による効果が及ぶ効果範囲を表示させる処

理と、
を実行させるプログラム。
【請求項５】
前記効果範囲は、前記操作画面の操作に基づいて設定された設定内容に応じて変化する、
請求項４記載のプログラム。
【請求項６】
前記効果範囲は、前記操作画面の操作に基づいて前記除湿器が現在の動作状態より強い動作状態で動作するように設定された場合はより広くなり、また、前記操作画面の操作に基づいて前記除湿器が現在の動作状態より弱い動作状態で動作するように設定された場合はより狭くなる、
請求項５記載のプログラム。
【請求項７】
前記効果範囲は、前記除湿器が除湿した空気を出力する方向を識別可能に表示される、
請求項４～６のいずれかに記載のプログラム。
【請求項８】
前記除湿器アイコンは、前記除湿器の正面の向きが認識可能に表示され、
前記除湿器アイコンがドラッグされ、前記除湿器アイコンの正面の向きが変更されたことが検知されると、前記効果範囲は変化する、
請求項７記載のプログラム。
【請求項９】
前記効果範囲は、前記除湿器アイコンを中心とした円形状の範囲である、
請求項４～６のいずれかに記載のプログラム。
【請求項１０】
前記除湿器は、前記除湿器が動作している部屋の湿度を複数段階で表示する表示部を有し、
前記効果範囲の表示を、前記湿度に対応させて変化させる処理を実行させる、
請求項４～９のいずれかに記載のプログラム。
【請求項１１】
前記ディスプレイは、タッチパネル式ディスプレイであり、
前記機器アイコンは、前記ディスプレイへの所定物の接触が前記機器アイコンに対応する位置にて検出されてからドラッグされることにより移動する、
請求項４～１０のいずれかに記載のプログラム。
【請求項１２】
前記ディスプレイは、タッチパネル式ディスプレイであり、
前記操作画面は、前記除湿器が除湿した空気を出力する角度を表した出力角度画像を含み、
前記ディスプレイへの所定物の接触を検知し、前記接触が前記出力角度画像に対応する領域で移動したことを検出すると、前記出力角度画像における前記除湿した空気を出力する角度の表示を変化させる処理と、
前記接触の検知に応じて前記除湿した空気を出力する角度を変化させる制御コマンドを前記ネットワークに出力させる処理と、を実行させる、
請求項４～１０のいずれかに記載のプログラム。
【請求項１３】
前記効果範囲は、前記除湿した空気を出力する角度の変化に応じて変化する、
請求項１２記載のプログラム。
【請求項１４】
前記除湿器に備えられた排水タンクに水が一定量溜まったことが検知された場合、前記排水タンクに水が一定量溜まった旨の通知を前記ネットワークから受信する処理と、
前記除湿器に備えられた前記排水タンクに水が一定量溜まった旨のメッセージを前記デ

ィスプレイに表示させる処理と、を実行させる、
　請求項４～１３のいずれかに記載のプログラム。
【請求項１５】
　前記除湿器に備えられたフィルターの清掃が必要であることが検知された場合、前記フィルターの清掃が必要である旨の通知を前記ネットワークから受信する処理と、
　前記除湿器に備えられた前記フィルターの清掃が必要である旨のメッセージを前記ディスプレイに表示させる処理と、を実行させる、
　請求項４～１４のいずれかに記載のプログラム。
【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、
　建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、
　前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させ、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、
　前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに前記表示画面上にオーバラップさせて、前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させ、
　前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、
　前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域に、前記除湿器の動作状態を識別可能に表示させる、
　制御方法。
【請求項１７】
　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、
　建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、
　前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させ、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、
　前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記除湿器アイコンの選択が検知された部屋に相当する領域を避けるとともに前記表示画面上にオーバラップさせて、前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させ、
　前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、
　前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器が配置された部屋に相当する領域に、前記操作画面の操作に応じた前記除湿器の動作による効果が及ぶ効果範囲を表示させる、
　制御方法。
【請求項１８】
　請求項１～請求項１５のいずれかに記載のプログラムを搭載した情報端末。
【手続補正書】
【提出日】平成27年11月11日(2015.11.11)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】

【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において実行され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、
建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させる処理と、
前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させる処理と、前記機器アイコンは、除湿器を表し前記除湿器の正面の向きが認識可能な除湿器アイコンを含み、
前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記表示画面上に前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させる処理と、
前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させる処理と、
前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器が配置された部屋に相当する領域に、前記操作画面の操作に応じて前記除湿器が除湿した空気を出力する方向を識別可能に表示する効果範囲を表示させる処理と、
を実行させ、
前記除湿器アイコンの正面の向きが変更されたことが検知されると、前記効果範囲は変化する、
プログラム。
【請求項２】
前記効果範囲は、前記操作画面の操作に基づいて設定された設定内容に応じて変化する、
請求項１記載のプログラム。
【請求項３】
前記効果範囲は、前記操作画面の操作に基づいて前記除湿器が現在の動作状態より強い動作状態で動作するように設定された場合はより広くなり、また、前記操作画面の操作に基づいて前記除湿器が現在の動作状態より弱い動作状態で動作するように設定された場合はより狭くなる、
請求項２記載のプログラム。
【請求項４】
前記効果範囲は、前記除湿器アイコンを中心とした円形状の範囲である、
請求項１～３のいずれかに記載のプログラム。
【請求項５】
前記除湿器は、前記除湿器が動作している部屋の湿度を複数段階で表示する表示部を有し、
前記効果範囲の表示を、前記湿度に対応させて変化させる処理を実行させる、
請求項１～４のいずれかに記載のプログラム。
【請求項６】
前記ディスプレイは、タッチパネル式ディスプレイであり、
前記機器アイコンは、前記ディスプレイへの所定物の接触が前記機器アイコンに対応する位置にて検出されてからドラッグされることにより移動する、
請求項１～５のいずれかに記載のプログラム。
【請求項７】
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において実行され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、
建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させる処理と、
前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させる処理と、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、

前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記表示画面上に前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させる処理と、前記ディスプレイは、タッチパネル式ディスプレイであり、前記操作画面は、前記除湿器が除湿した空気を出力する角度を表した出力角度画像を含み、

前記ディスプレイへの所定物の接触を検知し、前記接触が前記出力角度画像に対応する領域で移動したことを検出すると、前記出力角度画像における前記空気を出力する角度の表示を変化させる処理と、

前記接触の検知に応じて前記除湿した空気を出力する角度を変化させる制御コマンドを前記ネットワークに出力させる処理と、

を実行させるプログラム。

【請求項８】

前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器が配置された部屋に相当する領域に、前記操作画面の操作に応じて前記除湿器が除湿した空気を出力する方向を識別可能に表示する効果範囲を表示させる処理を実行させ、

前記効果範囲は、前記除湿した空気を出力する角度の変化に応じて変化する、

請求項７記載のプログラム。

【請求項９】

前記除湿器に備えられた排水タンクに水が一定量溜まったことが検知された場合、前記排水タンクに水が一定量溜まった旨の通知を前記ネットワークから受信する処理と、

前記除湿器に備えられた前記排水タンクに水が一定量溜まった旨のメッセージを前記ディスプレイに表示させる処理と、を実行させる、

請求項１～８のいずれかに記載のプログラム。

【請求項１０】

前記除湿器に備えられたフィルターの清掃が必要であることが検知された場合、前記フィルターの清掃が必要である旨の通知を前記ネットワークから受信する処理と、

前記除湿器に備えられた前記フィルターの清掃が必要である旨のメッセージを前記ディスプレイに表示させる処理と、を実行させる、

請求項１～９のいずれかに記載のプログラム。

【請求項１１】

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、

建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させ、前記機器アイコンは、除湿器を表し前記除湿器の正面の向きが認識可能な除湿器アイコンを含み、

前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記表示画面上に前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記操作画面の操作に基づき、前記除湿器を操作するための制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、

前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器が配置された部屋に相当する領域に、前記操作画面の操作に応じて前記除湿器が除湿した空気を出力する方向を識別可能に表示する効果範囲を表示させ、

前記除湿器アイコンの正面の向きが変更されたことが検知されると、前記効果範囲は変化する、

制御方法。

【請求項１２】

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、

建物の間取り図を表した表示画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記表示画面上に前記一以上の対象機器の各々を表した機器アイコンを表示させ、前記機器アイコンは、除湿器を表した除湿器アイコンを含み、

前記除湿器アイコンの選択が検知されると、前記表示画面上に前記選択された除湿器アイコンに対応する除湿器を操作するための操作画面を前記ディスプレイに表示させ、前記ディスプレイは、タッチパネル式ディスプレイであり、前記操作画面は、前記除湿器が除湿した空気を出力する角度を表した出力角度画像を含み、

前記ディスプレイへの所定物の接触を検知し、前記接触が前記出力角度画像に対応する領域で移動したことを検知すると、前記出力角度画像における前記除湿した空気を出力する角度の表示を変化させ、

前記接触の検知に応じて前記除湿した空気を出力する角度を変化させ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１３】

請求項１～請求項１０のいずれかに記載のプログラムを搭載した情報端末。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/003100

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F24F11/02(2006.01)i, *G06F13/00*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F24F11/02, G06F13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2007-158574 A (We Are Engineering Inc.), 21 June 2007 (21.06.2007), paragraphs [0006], [0018], [0031] to [0053], [0070], [0080] (Family: none)	1-7,9-11, 14-17 8,12-13
Y	JP 2003-240265 A (Corona Corp.), 27 August 2003 (27.08.2003), claim 1 (Family: none)	1-7,9-11, 14-17
Y	JP 2000-81227 A (Yoshitaka KIMOTO), 21 March 2000 (21.03.2000), claim 1 (Family: none)	1-7,9-11, 14-17

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
06 August, 2013 (06.08.13)	20 August, 2013 (20.08.13)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japanese Patent Office	
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/003100

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2012-225590 A (Fuji Electric Co., Ltd.), 15 November 2012 (15.11.2012), paragraphs [0052], [0058], [0074] to [0075], [0096] (Family: none)	1-7,9-11, 14-17
Y	JP 10-160229 A (Toshiba Corp.), 19 June 1998 (19.06.1998), paragraphs [0020] to [0022] (Family: none)	1-7,9-11, 14-17
Y	JP 2-251044 A (Hitachi, Ltd.), 08 October 1990 (08.10.1990), column 34, lines 13 to 14; fig. 11 (Family: none)	3,10-11, 14-15
Y	JP 2010-244133 A (Sharp Corp.), 28 October 2010 (28.10.2010), paragraphs [0002] to [0003], [0059], [0102] to [0123] (Family: none)	4-7,9-11, 14-15,17

国際調査報告	国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／００３１００

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F24F11/02(2006.01)i, G06F13/00(2006.01)i

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F24F11/02, G06F13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y A	JP 2007-158574 A（ウィアー・エンジニアリング株式会社）2007.06.21, 【0006】,【0018】,【0031】-【0053】,【0070】,【0080】(ファミリーなし)	1-7,9-11,14-17 8,12-13
Y	JP 2003-240265 A（株式会社コロナ）2003.08.27, 請求項１（ファミリーなし）	1-7,9-11,14-17
Y	JP 2000-81227 A（木本　▲芳▼▲隆▼）2000.03.21, 請求項１（ファミリーなし）	1-7,9-11,14-17

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　□　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
０６．０８．２０１３	２０．０８．２０１３

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）	３Ｍ	３１１７
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	小野田　達志 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３７７		

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（２００９年７月）

国際調査報告	国際出願番号 ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／００３１００

Ｃ（続き）． 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2012-225590 A (富士電機株式会社) 2012.11.15, 【0052】,【0058】,【0074】-【0075】,【0096】（ファミリーなし）	1-7,9-11, 14-17
Y	JP 10-160229 A (株式会社東芝) 1998.06.19, 【0020】-【0022】（ファミリーなし）	1-7,9-11, 14-17
Y	JP 2-251044 A (株式会社日立製作所) 1990.10.08, 第34欄第13-14行,第11図（ファミリーなし）	3,10-11, 14-15
Y	JP 2010-244133 A (シャープ株式会社) 2010.10.28, 【0002】-【0003】,【0059】,【0102】-【0123】（ファミリーなし）	4-7,9-11, 14-15,17

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	ＦＩ	テーマコード（参考）
	Ｈ０４Ｍ　11/00　　３０１	

(81)指定国　AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC

(74)代理人　100109438
弁理士　大月　伸介
(72)発明者　佐々木　崇光
大阪府門真市大字門真１００６番地　パナソニック株式会社内
(72)発明者　永田　峰久
大阪府門真市大字門真１００６番地　パナソニック株式会社内

Ｆターム(参考) 3L260 AB11 BA05 BA08 BA61 BA62 BA64 BA73 CB90 GA01 GA05
GA11 GA13 GA14 GA15 GA17 GA19 JA13 JA16 JA18
5K048 AA14 BA08 BA12 BA13 DA02 EB02 EB12 FB10 FB15 HA01
HA02 HA23
5K201 BA01 EA08 ED05 ED08 EF10

（注）この公表は、国際事務局（ＷＩＰＯ）により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願（日本語実用新案登録出願）の国際公開の効果は、特許法第１８４条の１０第１項(実用新案法第４８条の１３第２項）により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。