

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年1月22日(22.01.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/008409 A1

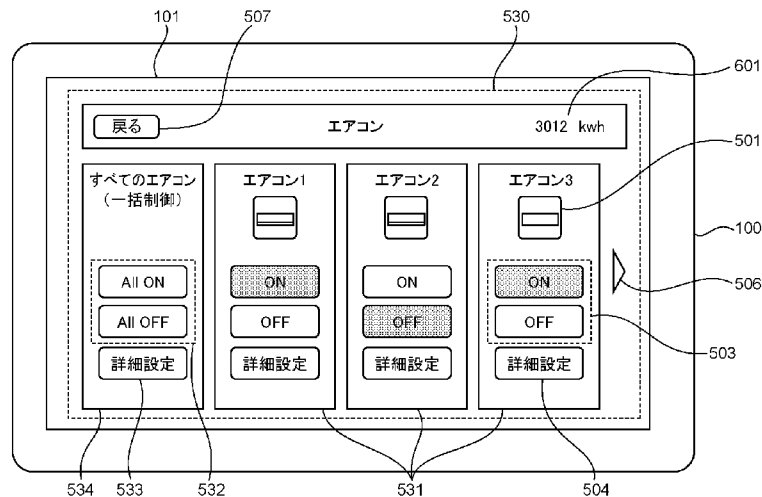
- (51) 国際特許分類:
H04Q 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/000866
- (22) 国際出願日: 2014年2月19日(19.02.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
61/856,126 2013年7月19日(19.07.2013) US
61/880,237 2013年9月20日(20.09.2013) US
- (71) 出願人: パナソニック インテレクチュアル
プロパティ コーポレーション オブ アメリ
カ (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY
CORPORATION OF AMERICA) [US/US]; 90503 カ
リフォルニア州, トーランス, スイート 2
00, マリナー アベニュー 20000
California (US).
- (72) 発明者: 佐々木 崇光(SASAKI, Takamitsu).
- (74) 代理人: 小谷 悦司, 外(KOTANI, Etsuji et al.); 〒
5300005 大阪府大阪市北区中之島2丁目2番2
号大阪中之島ビル2階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): 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,
IR, IS, JP, KE, KG, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(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), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: INFORMATION-TERMINAL CONTROL METHOD AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報端末の制御方法及びプログラム



(57) Abstract: In the disclosed control method, a display for an information-terminal computer is made to display a display screen that includes one or more device-type icons that represent one or more target devices on a per-device-type basis. If a selection of one of the one or more device-type icons on the display screen is detected, a device screen for the target device(s) of the type corresponding to the selected device-type icon is displayed. Said device screen includes the following: one or more first operating screens that, if there are a plurality of target devices of the type corresponding to the aforementioned device-type icon, are each used to operate a corresponding target device; and a second operating screen that, if there are a plurality of target devices of the type corresponding to the aforementioned device-type icon, is used to power off all of said target devices.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/008409 A1



本開示の制御方法は、情報端末のコンピュータに対して、一以上の対象機器を機器種別の単位で示す一以上の機器種別アイコンを含む表示画面をディスプレイに表示させ、前記表示画面において前記一以上の機器種別アイコンの中のいずれか一の機器種別アイコンの選択が検知された場合、前記選択された一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器の機器画面を表示させる。前記機器画面は、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の各々について、対応する各対象機器を操作するための一以上の第1操作画面、及び、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにするための第2操作画面を含む。

明 細 書

発明の名称： 情報端末の制御方法及びプログラム

技術分野

[0001] 本開示は、情報端末の制御方法及びプログラムに関する。

背景技術

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

[0003] 特許文献1は、家電機器を操作するための第1層の表示画面として「家電一覧メニュー」を表示する。この「家電一覧メニュー」は、例えば、「エアコン」、「冷蔵庫」、「電子レンジ」及び「洗濯機」の各々を表すアイコンを表示する。次に、「家電一覧メニュー」の表示画面において、例えば、「エアコン」を表すアイコンを選択すると、第2層の表示画面として「エアコンメニュー」を表示する。この「エアコンメニュー」は、例えば、「リビング」、「子供部屋」、「キッチン」など、エアコンの設置場所を表すアイコンを表示する。次に、「エアコンメニュー」において、例えば、「リビング」を表すアイコンを選択すると、第3層の表示画面として「操作メニュー」を表示する。この「操作メニュー」は、例えば、「動作状態（ON状態）」、「動作モード（自動モード）」、「温度（23℃）」、「空気清浄（OFF状態）」を表示する（段落[0018]から[0028]及び図4など）。

[0004] 特許文献2は、家電機器を操作するための第1層の表示画面として「家全体」の制御画面を表示する。この「家全体」の制御画面は、例えば、「照明システム」に対応する照明コンポーネントタイプ制御オブジェクト、「サーモスタット」に対応する環境コンポーネントタイプ制御オブジェクト、「オーディオ」、「プレーヤ」及び「アラームシステム」に対応するオーディオコンポーネントタイプ制御オブジェクトを表示する。次に、「家全体」の制御画面において、例えば、「照明システム」に対応する照明コンポーネント

タイプ制御オブジェクトを選択すると、第2層の表示画面として「照明制御画面」を表示する。この「照明制御画面」は、例えば、「Family Room Light」、「Theater Light」、「Master Bath Light 2」など複数の照明制御オブジェクトを表示する。次に、「照明制御画面」の部屋制御画面において、いずれかの照明制御オブジェクトを選択すると、第3層の表示画面として「サブレベル画面」を表示する。この「サブレベル画面」は、例えば、「減光」、「タイマー制御」など利用可能な制御オプションを表示する（段落 [0044] から [0051] 及び図6から図7など）。

[0005] しかし、上記特許文献1から上記特許文献2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

[0006] 特許文献1：特開2005-310022号公報

特許文献2：特開2011-187080号公報

発明の概要

[0007] 上記課題を解決するため、本発明の一態様は、一以上の対象機器を制御するネットワークに接続し、ディスプレイを有する情報端末の制御方法であって、

前記情報端末のコンピュータに対して、

前記一以上の対象機器を機器種別の単位で示す一以上の機器種別アイコンを含む表示画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記表示画面において前記一以上の機器種別アイコンの中のいずれか一の機器種別アイコンの選択が検知された場合、前記選択された一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器の機器画面を表示させ、前記機器画面は、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の各々について、対応する各対象機器を操作するための一以上の第1操作画面、及び、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象

機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにするための第2操作画面を含み、

前記機器画面において前記一以上の第1操作画面の中のいずれかの第1操作画面を用いた操作が検知された場合、前記いずれかの第1操作画面の操作に基づき、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の中で前記いずれかの第1操作画面に対応する対象機器を制御する第1制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、一方、

前記機器画面において前記第2操作画面を用いた操作が検知された場合、前記第2操作画面の操作に基づき、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにする第2制御コマンドを前記ネットワークに出力させるものである。

[0008] 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

[0009] [図1]本発明の一実施の形態におけるホームコントローラが適用されたホームコントロールシステムの全体構成図である。

[図2]本発明の一実施の形態におけるホームコントローラが制御する主要な機器を示す図である。

[図3]本発明の一実施の形態におけるホームコントローラ、機器、及びサーバの構成を示すブロック図である。

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

[図5]本発明の一実施の形態におけるホームコントローラの基本画面の一例を示す図である。

[図6]本発明の一実施の形態におけるホームコントローラの基本画面の別の例を示す図である。

[図7]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さらに別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、ホームコントローラのディスプレイに表示される部屋画面の一例を示す図である。

[図9]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラのディスプレイに表示される詳細制御画面の一例を示す図である。

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

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

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

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

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

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

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

[図17]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラのディスプレイに表示される一括制御設定画面の一例を示す図である。

[図18]本発明の一実施の形態における一括制御設定画面を含む表示画面の遷移例を示す図である。

[図19]本発明の一実施の形態における一括制御設定画面を含む表示画面の遷移例を示す図である。

[図20]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さらに別の例を示す図である。

[図21]本発明の一実施の形態におけるホームコントローラの基本画面のさらに別の例を示す図である。

[図22]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23]本発明の一実施の形態において、サーバが管理する部屋情報の構成を示す図である。

[図24]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラが管理する部屋情報の構成を示す図である。

[図25]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26]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラが管理する機器リストの構成を示す図である。

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

[図29]本発明の一実施の形態において、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30]本発明の一実施の形態において、基本画面または部屋画面がディスプレイに表示されている場合の、ホームコントローラが機器を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[図31]本発明の一実施の形態において、詳細制御画面がディスプレイに表示されている場合の、ホームコントローラが機器を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[図32]本発明の一実施の形態においてホームコントローラが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33]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラが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34]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラがサーバ経由で

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

[図38]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラが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39]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラとサーバとの機器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40]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラとサーバとの機器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41]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42A]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラまたはサーバが送信する消費電力量情報の構成を示す図である。

[図42B]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラまたはサーバが送信する消費電力量情報の構成を示す図である。

[図43]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラ及びサーバが消費電力量を取得する処理の一例を示すシーケンス図である。

[図44]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラ及びサーバが消費電力量を取得する処理の他の例を示すシーケンス図である。

[図45]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラ及びサーバが消費電力量を取得する処理のさらに他の例を示すシーケンス図である。

[図46]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラの基本画面のさらに別の例を示す図である。

[図47]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラのディスプレイに表示される機器画面の一例を示す図である。

[図48]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラのディスプレイに表示される詳細制御画面の一例を示す図である。

[図49]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラのディスプレイに表示される詳細制御画面の別の例を示す図である。

[図50]本発明の一実施の形態において、図46に示される基本画面の場合におけるディスプレイの表示画面の遷移例を示す図である。

[図51]本発明の一実施の形態において、図46に示される基本画面の場合におけるディスプレイの表示画面の遷移例を示す図である。

[図52]本発明の一実施の形態において、図46に示される基本画面の場合におけるディスプレイの表示画面の遷移例を示す図である。

[図53]本発明の一実施の形態において、図46に示される基本画面の場合におけるディスプレイの表示画面の遷移例を示す図である。

[図54]本発明の一実施の形態において、図46に示される基本画面または図47に示される機器画面がディスプレイに表示されている場合の、ホームコントローラが機器を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[図55]本発明の一実施の形態において、図48に示される詳細制御画面がディスプレイに表示されている場合の、ホームコントローラが機器を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[図56]本発明の一実施の形態において、ホームコントローラの基本画面のさらに別の例を示す図である。

[図57]本発明の一実施の形態において、図56に示される基本画面がディスプレイに表示されている場合の、ホームコントローラが機器を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[図58]本発明の一実施の形態において、図7に示される基本画面をさらに変

形した例を示す図である。

[図59]本発明の一実施の形態において、図20に示される基本画面をさらに変形した例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0010] (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。

[0011] 例えば、空気調和機（エアコン）が4機、照明機器が15個などの複数種別にまたがる複数個の対象機器を、一つの操作機器にて操作する場合について考える。この場合、まず、第1層の表示画面に全ての対象機器の各々に対応する機器アイコンを表示させ、次に、その中から所望の機器アイコンを選択すると、前記選択した機器アイコンに対応する操作画面を第2層の表示画面に表示させることが考えられる。しかし、この場合、前記第1層の表示画面に表示される機器アイコンの数が膨大となる。そのため、所望の機器アイコンを探すことが困難になって、所望の対象機器を操作するまで時間がかかり、前記所望の対象機器を操作する効率が低下する。例えば、就寝時に寝室の照明機器を点灯したい場合に、前記寝室の照明機器に対応する機器アイコンをなかなか探せず、前記寝室の照明機器をオンにするまで時間を要することもある。

[0012] これに対しては、表示画面を上述の2階層より多くして、前記機器アイコンを階層別に整理することが、上述の特許文献1及び特許文献2のように考えられる。

[0013] 例えば、特許文献1及び特許文献2のように、第1層の表示画面に、対象機器を機器種別の単位で分類した機器種別アイコンを表示することが考えられる。この場合、前記第1層の表示画面にて選択された機器種別アイコンの機器アイコンを第2層の表示画面に表示させる。そして、次に、前記第2層の表示画面にて選択された機器アイコンに対応する操作画面を第3層の表示画面に表示させる。

[0014] 例えば、第1層の表示画面には、空気調和機については空気調和機が4機

あっても空気調和機という種別に対応した一つの機器種別アイコンを表示させる。また、第1層の表示画面には、照明機器については照明機器が15個あっても照明機器という種別に対応した一つの機器種別アイコンを表示させる。次に、第2層の表示画面には、前記第1層の表示画面にて空気調和機に対応した機器種別アイコンが選択されると、空気調和機に対応する機器アイコンを4個表示させる。次に、前記第2層の表示画面にて選択された機器アイコンに対応する空気調和機の操作画面を、第3層の表示画面に表示させる。

[0015] 上記のように、前記第1層の表示画面において前記機器種別アイコンを選択させて、前記第3層の表示画面において前記所望の対象機器を操作するまでの間に、さらに前記機器種別アイコンに対応し且つ前記所望の対象機器に対応する機器アイコンを、中間の第2層の表示画面に表示させる。この場合、前記第1層の表示画面において前記機器種別アイコンを選択させ、さらに、前記第2層の表示画面において前記機器アイコンを選択させることになる。

[0016] したがって、前記機器種別の単位で前記機器種別アイコンを表示させたとしても、前記所望の対象機器を操作するまでの操作数及び時間が増加し、操作が煩雑となる。複数種別にまたがる複数個の対象機器を、一つの操作機器にて操作する場合、表示画面を階層的に整理することはある程度は有効であっても、表示画面の階層の数によっては、個別の対象機器を操作するにあたって、実質的には却って操作効率を低減させる。

[0017] そこで、本発明者らは、上記検討を踏まえ、以下のように本開示にかかる各態様の発明を想到するに至った。

[0018] 本開示にかかる一態様は、

一以上の対象機器を制御するネットワークに接続し、ディスプレイを有する情報端末の制御方法であって、

前記情報端末のコンピュータに対して、

前記一以上の対象機器を機器種別の単位で示す一以上の機器種別アイコン

を含む表示画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記表示画面において前記一以上の機器種別アイコンの中のいずれか一の機器種別アイコンの選択が検知された場合、前記選択された一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器の機器画面を表示させ、前記機器画面は、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の各々について、対応する各対象機器を操作するための一以上の第1操作画面、及び、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにするための第2操作画面を含み、

前記機器画面において前記一以上の第1操作画面の中のいずれか一の第1操作画面を用いた操作が検知された場合、前記いずれか一の第1操作画面の操作に基づき、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の中で前記いずれか一の第1操作画面に対応する対象機器を制御する第1制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、一方、

前記機器画面において前記第2操作画面を用いた操作が検知された場合、前記第2操作画面の操作に基づき、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにする第2制御コマンドを前記ネットワークに出力させるものである。

[0019] 上記態様では、まず、前記一以上の対象機器を機器種別の単位で示す一以上の機器種別アイコンを含む表示画面を表示させるようにした。

[0020] 即ち、例えば、空気調和機（エアコン）が4機、照明機器が15個など各種別の対象機器毎に、個別の対象機器を表す機器アイコンを前記ディスプレイに表示するのではなく、前記一以上の対象機器を機器種別の単位で示す一以上の機器種別アイコンを含む表示画面を第1層の表示画面として表示させる。例えば、空気調和機（エアコン）については、空気調和機が4機あっても、空気調和機（エアコン）という種別に対応した一つの機器種別アイコンを第1層の表示画面に表示させる。また、照明機器については、照明機器が

15個あっても、照明機器という種別に対応した一つの機器種別アイコンを第1層の表示画面に表示させる。これにより、所望の対象機器を探す際には、まず、第1層の表示画面において前記所望の対象機器に対応する種別の機器種別アイコンを探せばよい。したがって、所望の対象機器を効率的に操作できる。

[0021] 次に、前記一以上の機器種別アイコンの中のいずれか一の機器種別アイコンの選択が検知されたと判断した場合、前記選択された一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器の機器画面を表示させる。

[0022] 即ち、前記機器種別アイコンを選択すると、第1層の表示画面から第2層の表示画面である前記機器画面をディスプレイに表示させる。これにより、前記第1層の表示画面から前記第2層の表示画面までの間にさらなる他の操作を要求せず、前記選択された機器種別アイコンに対応する各対象機器を即座に操作できる。そのため、複数種別にまたがる複数個の対象機器を、一つの操作機器にて操作する場合であっても、表示画面の切替え回数を低減させ、前記所望の対象機器を操作するための効率を向上できる。

[0023] 次に、前記機器画面は、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の各々について、対応する各対象機器を操作するための一以上の第1操作画面を含み、及び、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにするための第2操作画面を含む。

[0024] これにより、第2層の前記機器画面からさらに下層の第3層の表示画面を選択しなくても、前記機器画面という同一階層の表示画面で、前記選択された一の機器種別アイコンに対応する各対象機器を個別に操作できると共に、前記各対象機器の全ての電源を一括してオフにできる。

[0025] 即ち、前記所望の対象機器に対応する種別の機器種別アイコンを選択させる際、ユーザは、前記種別の各対象機器を個別に操作したい場合がある一方で、前記種別の各対象機器の全てを一括してオフにしたい場合もある。前者の場合が後者の場合より常に使用頻度が高いとは限らず、同様に、後者の場

合が前者の場合より常に使用頻度が高いとは限らない。例えば、室内にいるときは、対象機器を個別に操作する使用頻度が高く、一方、外出時は電源を一括してオフにする使用頻度が高いこともある。

[0026] 前記機器種別アイコンを選択させる場合に、仮に、対応する対象機器の各々を操作するための一以上の第1操作画面だけをディスプレイに表示させるとする。すると、前記複数の対象機器の電源の全てをオフにするための第2操作画面を表示させるためには、さらに下層の第3層の表示画面を表示させる何らかの操作をユーザに要求することになる。同様に、前記機器種別アイコンを選択させる場合に、仮に、前記複数の対象機器の電源の全てをオフにするための第2操作画面だけをディスプレイに表示させるとする。すると、対応する対象機器の各々を操作するための一以上の第1操作画面を表示させるためには、さらに下層の第3層の表示画面を表示させる操作をユーザに要求することになる。

[0027] 例えば、特許文献2は、第2層の表示画面（図7）において、家全体の「全照明オフ」スイッチまたは「全照明オン」スイッチとして動作するスイッチオブジェクトを選択すると、家の中の全ての照明をオンまたはオフにする（段落[0049]）。また、第2層の表示画面（図7）において、複数の照明オブジェクトの中からいずれかの照明オブジェクトをダブルクリックしてサブレベル画面を呼び出すと、前記サブレベル画面を用いて個別に照明を制御する（段落[0048]）。いずれの場合も、前記第2層の表示画面から、それより下層の第3層の表示画面を選択させる操作をユーザに要求する。したがって、前記機器種別の単位で前記機器種別アイコンを表示させても、前記所望の対象機器を操作するまでの操作数及び時間が増加し、操作効率が低減する。

[0028] 尚、特許文献1は、第3層の表示画面である「操作メニュー」の表示画面において、対象機器の電源を個別にオフにするに過ぎない。特許文献1には、前記種別の各対象機器の全てを一括してオフにする点の開示はない。

[0029] 本態様によると、前記種別の各対象機器を個別に操作したい第1の場合、

及び、前記種別の全ての対象機器の電源を一括してオフにしたい第2場合の双方について、第2層の表示画面として表示される前記機器画面という同一階層の表示画面にて対応できる。そのため、複数種別にまたがる複数個の対象機器を、一つの操作機器にて操作する場合に、表示画面の切替え回数が増加することを抑えつつ、前記所望の対象機器を操作するための効率を向上できる。

[0030] また、前記第2操作画面は、前記一の機器種別アイコンに対応する種別を対象機器の全ての電源を一括してオフにするために用いられる。これにより、例えば、外出する場合に、前記各種別単位にどの対象機器の電源がオン状態であるのか、どの対象機器の電源がオフ状態であるのかを一つ一つ確認させることなく、建物内の同種の対象機器の電源を一括してオフにできる。

[0031] (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。

[0032] 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。

[0033] (全体構成)

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

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 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。

[0037] 図2は、ホームコントローラ100が制御する主要な機器200を示す図である。ホームコントローラ100は、空気調和機（以下、「エアコン」と称される）201、照明機器202、203、風呂204、冷蔵庫205、洗濯機206、トイレ207、電動カーテン装置208、カメラ209、電子錠20A、電動シャッター装置20Bなどの機器200を制御する。なお、照明機器202と照明機器203というように、ホームコントローラ100が制御する機器200中には同種類の機器200が複数台あってもよい。

[0038] また、図2に示したエアコン201等の機器200は一例にすぎず、テレビ受像機（以下、「テレビ」と称される）やブルーレイレコーダやオーディオ機器等が機器200として採用されてもよい。すなわち、機器200としては、ホームコントローラ100と通信することができる機能を持つ電気機器であればどのような機器を採用してもよい。また、図2では、機器200として、一般家庭で使用される電気機器を示したが、本実施の形態はこれに限定されず、オフィス等で使用されるオフィス機器を採用してもよい。オフィス機器としては、例えば、プリンタ、パソコン、スキャナ、コピー機などが挙げられる。

[0039] 図3は、ホームコントローラ100、機器200、及びサーバ300の構成を示すブロック図である。図3に示されるように、ホームコントローラ100は、ディスプレイ101、タッチパネル制御部102、表示制御部103、蓄積部104、機器管理部105、機器制御部106、及び通信制御部107を備える。

- [0040] 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。
- [0041] 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。
- [0042] 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。
- [0043] 機器管理部105は、蓄積部104に蓄積された機器リストを使って制御対象の機器200を管理する。また、機器管理部105は、宅内のネットワーク上に機器200が接続されると、その機器200を検出する。さらに、機器管理部105は、サーバ300から後述するホーム情報1300を取得し、取得したホーム情報1300を蓄積部104に蓄積して管理する。機器制御部106は、機器200に対して制御コマンドを発行する。通信制御部107は、ホームコントローラ100及び機器200間の通信や、ホームコントローラ100及びサーバ300間の通信を制御する。また、通信制御部107は、他のブロックから種々のデータの送信依頼を受け付けて、機器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。
- [0044] 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。

[0045] 図3に示されるように、機器200は、制御実行部211、状態管理部212、蓄積部214、及び通信制御部217を備える。制御実行部211は、ホームコントローラ100やサーバ300から制御コマンドを受信し、受信した制御コマンドにしたがって機器200を制御する。制御実行部211による機器200の制御内容は、機器200の種類に応じて異なる。例えば、機器200が照明機器であれば、制御実行部211は、照明機器をオン・オフさせる。また、制御実行部211は、制御コマンドの実行結果や機器200の状態をホームコントローラ100やサーバ300へ送信する。

[0046] 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。

[0047] 図3に示されるように、サーバ300は、ホーム情報管理部301、機器制御部302、蓄積部304、及び通信制御部307を備える。ホーム情報管理部301は、家ごと、もしくはユーザアカウントごとに後述するホーム情報1300を管理する。また、ホーム情報管理部301は、ホームコントローラ100からの要求に応じてホーム情報1300をホームコントローラ

100へ送信する。さらに、ホーム情報管理部301は、機器200から機器200の使用履歴に関するログ情報や、機器200の状態に関する情報を取得し、取得したこれらの情報を蓄積部304に蓄積して管理する。

[0048] 機器制御部302は、ホームコントローラ100からの要求に応じて機器200へ制御コマンドを送信する。蓄積部304は、ホーム情報管理部301が管理するホーム情報1300や機器200の状態に関する情報など、サーバ300の動作に必要な情報を蓄積する。通信制御部307は、通信制御部107と同様に、サーバ300及びホームコントローラ100間の通信や、サーバ300及び機器200間の通信を制御する。また、通信制御部307は、他のブロックから種々のデータの送信依頼を受け付けて、ホームコントローラ100又は機器200に送信すると共に、ホームコントローラ100又は機器200から送信されたデータを受信し、該当するブロックに渡す。

[0049] 図4は、ホームコントローラ100の実装形態の構成例を示す図である。図4に示されるように、ホームコントローラ100は、アプリケーション401、OS (Operating System) 402、メモリ403、及び図示しないその他のハードウェアを備えている。

[0050] 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。

[0051] 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。

[0052] 図5は、ホームコントローラ100の基本画面の一例を示す図である。図5に示されるように、ディスプレイ101に表示されたホームコントローラ100の基本画面は、間取り図500を備える。間取り図500は、家の各フロアを構成する一以上の部屋の配置を概略的に示す図である。間取り図500は、部屋を表す部屋アイコン502を含む。部屋アイコン502は、部屋を模式的に表すもので、四角形のブロックで表される。間取り図500では、各フロアを構成する各部屋を表す各部屋アイコン502が、マトリクス状に配置されている。

[0053] 図5に示されるように、部屋アイコン502は、同一サイズのブロックで表される。部屋アイコン502には、部屋の名称又は略称が記載されている。また、縦方向にフロア番号が表示され、同じフロアを構成する部屋を表す部屋アイコン502が横一列に配列されている。

- [0054] 図5の例では、家が第1フロア～第3フロアの3つのフロアにより構成されているため、1行目に第3フロアを構成する部屋を表す部屋アイコン502が配置され、2行目に第2フロアを構成する部屋を表す部屋アイコン502が配置され、3行目に第1フロアを構成する部屋を表す部屋アイコン502が配置されている。また、各行の左端には、1F、2F、3Fというように、フロア番号が示されている。
- [0055] このように、本実施の形態では、部屋アイコン502が同一サイズのブロックで表されている。このため、異なる間取りの建物に対しても、間取り図500を共通して適用することができる。また、ユーザが引越しをして、新たに別な間取り図の建物に居住することになった場合でも、使用する機器200と設置する部屋との対応関係を調整することにより、図5に示される部屋アイコン502をそのまま継続使用できる。
- [0056] 図6は、ホームコントローラ100の基本画面の別の例を示す図である。図6に示される基本画面では、表示制御部103は、後述される機器リスト1700(図26)のステータス1709に基づき、使用中の機器200がある部屋を表す部屋アイコン502を異なる色で表示する。
- [0057] 図6の例では、表示制御部103は、主寝室、子供部屋及び寝室を示す各部屋アイコン502を異なる色(例えばオレンジ色)で表示する。また、表示制御部103は、居間、キッチン及び食堂を示す各部屋アイコン502をさらに異なる色(例えば赤色)で表示する。これによって、各部屋に設置されている機器200のうち、居間、キッチン及び食堂で使用中の機器200の数は、主寝室、子供部屋及び寝室で使用中の機器200の数より多いことが表される。
- [0058] また、表示制御部103は、バス、洗面所、トイレ、階段、玄関を示す各部屋アイコン502をデフォルトの色で表示する。これによって、バス、洗面所、トイレ、階段、玄関に設置されている機器200は、使用されていないことが表される。
- [0059] 図7は、ホームコントローラ100の基本画面のさらに別の例を示す図で

ある。図7に示される基本画面では、部屋アイコン502は、部屋の消費電力量を表示する表示欄600を含む。表示制御部103は、後述される部屋情報1500（図24）の消費電力量1504に基づき、部屋に設置されている機器200の消費電力量の合計を表示欄600に表示する。

[0060] また、図7に示される基本画面では、表示制御部103は、後述される消費電力量情報1800（図42A）に基づき、各部屋アイコン502を異なる色で表示する。図7の例では、表示制御部103は、居間、キッチン及び食堂を示す各部屋アイコン502を異なる第1表示色（例えば赤色）で表示する。これによって、居間、キッチン及び食堂に設置されている機器200の消費電力量が、レベルL1（ $TH1 \leq L1$ ）であることが表される。閾値TH1は例えば500kWhである。

[0061] また、表示制御部103は、主寝室、子供部屋及び寝室を示す各部屋アイコン502をさらに異なる第2表示色（例えばオレンジ色）で表示する。これによって、主寝室、子供部屋及び寝室に設置されている機器200の消費電力量が、レベルL2（ $TH2 \leq L2 < TH1$ ）であることが表される。閾値TH2は例えば100kWhである。

[0062] さらにまた、表示制御部103は、バス、洗面所、トイレ、階段、玄関を示す各部屋アイコン502をデフォルトの色で表示する。これによって、バス、洗面所、トイレ、階段、玄関に設置されている機器200の消費電力量が、レベルL3（ $0 \leq L3 < TH2$ ）であることが表される。

[0063] 図7のように、部屋アイコン502の表示色を消費電力量に応じて変更することによって、ユーザは、各部屋の消費電力量の大小を一目で理解することができる。なお、図7では、閾値TH1、TH2は、各部屋において共通の値とされている。代替的に、閾値TH1、TH2は、部屋毎に個別に設定された値としてもよい。例えば、設置されている機器200の数が多い部屋の閾値TH1、TH2を増大し、設置されている機器200の数が少ない部屋の閾値TH1、TH2を低減してもよい。

[0064] なお、図58に示されるように、ディスプレイ101に表示される基本画

面に、家の総消費電力量を表示する表示欄602をさらに設けてもよい。図58の基本画面では、部屋アイコン502の表示欄600には、総消費電力量に対する部屋の消費電力量の比率が表示されている。図58に示される基本画面によれば、使用者は、家における各部屋の消費電力量の比率を容易に判別することができる。

[0065] 図8は、ホームコントローラ100のディスプレイ101に表示される部屋画面520の一例を示す図である。図5に示される基本画面において、ユーザが部屋アイコン502を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、選択された部屋アイコン502が示す部屋の部屋画面520をディスプレイ101に表示する。図8では、図5に示される基本画面において居間を表す部屋アイコン502がユーザにより選択された例が示されている。

[0066] 部屋画面520は、部屋の消費電力量を表示する表示欄600と、ページ送りボタン506と、戻るボタン507と、操作画面521, 523とを含む。部屋画面520の上部中央には、部屋の名称又は略称(図8ではリビング)が記載されている。表示制御部103は、部屋情報1500(図24)の消費電力量1504に基づき、部屋(図8では居間)の消費電力量を表示欄600に表示する。

[0067] ユーザによるページ送りボタン506の選択をタッチパネル制御部102が検知すると、表示制御部103は、操作画面521, 523をスクロールして、部屋に設置されている他の機器200を制御するための操作画面521をディスプレイ101に表示する。

[0068] 図8における左端の操作画面523は、部屋に設置されているすべての機器200を制御するための操作画面である。この操作画面523には「すべての機器(一括制御)」と記載されている。この操作画面523については後述される。

[0069] 操作画面523の右方に配置されている操作画面521は、機器200を制御するために操作する画面である。操作画面521の上部中央には、対応

する機器の名称又は略称が記載されている。図8において、操作画面523のすぐ右の操作画面521は、部屋に設置されている1台目のエアコン201を制御するための操作画面である。この操作画面521には「エアコン1」と記載されている。

[0070] 図8における右から2番目の操作画面521は、部屋に設置されている2台目のエアコン201を制御するための操作画面である。この操作画面521には「エアコン2」と記載されている。図8における右端の操作画面521は、部屋に設置されている照明機器202を制御するための操作画面である。この操作画面521には「照明」と記載されている。

[0071] 1台目のエアコン201、2台目のエアコン201、照明機器202を制御するための各々の操作画面521は、機器アイコン501と、簡易制御ボタン503と、詳細設定ボタン504とを含む。機器アイコン501は、対応する機器200を模式的に表す。簡易制御ボタン503は、機器200の電源のオンオフを制御するためのもので、オンボタンとオフボタンとを含む。

[0072] 表示制御部103は、機器管理部105により管理されている機器リスト1700（後述される図26）のステータス1709に応じて、簡易制御ボタン503のオンボタンまたはオフボタンを異なる色で表示する。図8では、1台目のエアコンが動作しており、2台目のエアコンが停止しており、照明機器が点灯していることが示されている。これによって、ユーザは、部屋（図8では居間）に設置されている各機器200のステータスを容易に知ることができる。

[0073] 図8のように操作画面521が表示された状態において、ユーザが一の操作画面521の簡易制御ボタン503を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、選択された簡易制御ボタン503に対応する機器200の電源のオンオフを制御する制御コマンドを生成する。機器制御部106は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、当該機器200に送信する。また

、表示制御部103は、ユーザによる簡易制御ボタン503の選択に応じて、オンボタン及びオフボタンの表示状態を変更する。

[0074] 図8において、例えば、ユーザが1台目のエアコンの操作画面521の簡易制御ボタン503のオフボタンを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、居間の1台目のエアコンの電源を停止する制御コマンドを生成する。機器制御部106は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、居間の1台目のエアコンに送信する。また、表示制御部103は、1台目のエアコンの操作画面521の簡易制御ボタン503のオンボタンをデフォルトの色に戻し、オフボタンの色を変更する。

[0075] 図9は、ホームコントローラ100のディスプレイ101に表示される詳細制御画面522の一例を示す図である。図8のように操作画面521がディスプレイ101に表示された状態において、ユーザが一の操作画面521の詳細設定ボタン504を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、選択された操作画面521に対応する機器200の詳細制御画面522をディスプレイ101に表示する。

[0076] 例えば、図8において、ユーザが1台目のエアコンの操作画面521の詳細設定ボタン504を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、図9に示されるように、1台目のエアコンの詳細制御画面522をディスプレイ101に表示する。

[0077] 図9に示されるように、詳細制御画面522は、詳細制御ボタン505と、閉じるボタン508とを含む。詳細制御ボタン505は、機器200の状態を詳細に制御するためのボタンである。図9では、機器200がエアコンであるので、詳細制御画面522は、温度を設定するための詳細制御ボタン505と、風向きを設定するための詳細制御ボタン505と、風量を設定するための詳細制御ボタン505とを含む。

[0078] また、表示制御部103は、機器管理部105により管理されている機器

200のステータスに応じて、詳細制御ボタン505の表示状態を制御する。図9では、1台目のエアコンの温度が「28℃」に設定され、風向きが「下」方向に設定され、風量が「中」に設定されていることが示されている。これによって、ユーザは、1台目のエアコンの現在の詳細なステータスを容易に知ることができる。

[0079] 図9のように詳細制御画面522が表示された状態において、ユーザが詳細制御ボタン505を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、ユーザによって選択された詳細制御ボタン505に応じた制御コマンドを生成する。また、機器制御部106は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、居間の1台目のエアコンに送信する。表示制御部103は、ユーザによる詳細制御ボタン505の選択に応じて、詳細制御ボタン505の表示状態を変更する。

[0080] また、図9において、例えばユーザが温度設定の詳細制御ボタン505の上向き矢印のボタンを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、設定温度を1℃上昇させる制御コマンドを生成する。機器制御部106は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、居間の1台目のエアコンに送信する。表示制御部103は、温度設定の詳細制御ボタン505の表示温度を29℃に変更する。

[0081] さらに、図9において、例えばユーザが風向き設定の詳細制御ボタン505の「上」ボタンを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、風向きを上方向にする制御コマンドを生成する。機器制御部106は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、居間の1台目のエアコンに送信する。表示制御部103は、風向き設定の詳細制御ボタン505の「下」ボタンをデフォルトの色に戻し、「上」ボタンの色を変更する。

[0082] さらにまた、図9において、例えばユーザが風量設定の詳細制御ボタン5

05の「弱」ボタンを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、風量を弱にする制御コマンドを生成する。機器制御部106は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、居間の1台目のエアコンに送信する。表示制御部103は、風量設定の詳細制御ボタン505の「中」ボタンをデフォルトの色に戻し、「弱」ボタンの色を変更する。

[0083] さらに、図9において、例えばユーザが閉じるボタン508を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、ディスプレイ101の表示状態を戻して、図8に示されるように部屋画面520をディスプレイ101に表示する。

[0084] 図9に示されるように、表示制御部103は、詳細制御画面522と1台目のエアコンの操作画面521とが接触するように表示する。また、表示制御部103は、詳細制御画面522と、すべての機器の操作画面523、2台目のエアコンの操作画面521及び照明機器の操作画面521とが離れるように表示する。この表示によって、ユーザは、図9の詳細制御画面522が1台目のエアコンの詳細制御画面522であることを容易に理解できる。

[0085] そして、図9の表示状態において、例えばユーザが1台目のエアコンの操作画面521以外の操作画面521を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、対応する機器200の詳細制御画面522をディスプレイ101に表示する。

[0086] 図10は、ホームコントローラ100のディスプレイ101に表示される詳細制御画面の別の例を示す図である。図8のように操作画面521が表示された状態において、ユーザが例えば1台目のエアコンの操作画面521の詳細設定ボタン504を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、操作画面521に代えて、図10に示される詳細制御画面524をディスプレイ101に表示する。

[0087] 詳細制御画面524は、図9に示される詳細制御画面522と同様に、詳細制御ボタン505と、閉じるボタン508とを含む。詳細制御画面524

には、対応する機器200の名称（図10では1台目のエアコンを表すエアコン1）が記載されている。詳細制御画面524の詳細制御ボタン505及び閉じるボタン508の機能は、図9に示される詳細制御画面522の詳細制御ボタン505及び閉じるボタン508と同様である。

[0088] なお、図10に示される詳細制御画面524では、図9に示される詳細制御画面522と異なり、ユーザは、閉じるボタン508を選択しないと、他の機器の詳細制御画面をディスプレイ101に表示させることができない。

[0089] 図11～図14は、本実施の形態におけるディスプレイ101の表示画面の遷移例を示す図である。図11の上図は、図5に示される基本画面を示し、図11の下図は、図8に示される表示画面を示す。図12の上図は、図8に示される表示画面を示し、図12の下図は、図9に示される表示画面を示す。図13の上図は、図9に示される表示画面を示す。図14の左上図は、図5に示される基本画面を示し、図14の右上図は、図8に示される表示画面を示し、図14の右下図は、図9に示される表示画面を示し、図14の左下図は、図13の下図に示される表示画面を示す。

[0090] 図11の上図（図14の左上図）に示される基本画面において、ユーザが、制御したい機器200が設置されている部屋（ここでは、居間）を表す部屋アイコン502に接触物（例えばユーザの指）519で接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、表示制御部103は、図11の下図（図14の右上図）に示されるように、接触された部屋の部屋画面520を、ディスプレイ101に表示する。これにより、基本画面の表示状態が部屋画面520の表示状態に遷移する。

[0091] 一方、図11の下図（図14の右上図）に示される居間の部屋画面520の表示状態において、ユーザが接触物519で戻るボタン507に接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図11の上図（図14の左上図）に示されるように、表示制御部103は、基本画面をディスプレイ101に表示する。これにより、部屋画面520の表示状態が基本画面の表示状態に遷移する。

[0092] 次に、図12の上図（図14の右上図）に示される部屋画面520の表示状態において、1台目のエアコンの操作画面521に含まれる詳細設定ボタン504にユーザが接触物519で接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図12の下図（図14の右下図）に示されるように、表示制御部103は、1台目のエアコンの詳細制御画面522をディスプレイ101に表示する。これにより、部屋画面520の表示状態が詳細制御画面522の表示状態に遷移する。

[0093] 一方、図12の下図（図14の右下図）に示される詳細制御画面522の表示状態において、ユーザが接触物519で閉じるボタン508に接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図12の上図（図14の右上図）に示されるように、表示制御部103は、部屋画面520をディスプレイ101に表示する。これにより、詳細制御画面522の表示状態が部屋画面520の表示状態に遷移する。

[0094] 次に、図13の上図（図14の右下図）に示される1台目のエアコンの詳細制御画面522の表示状態において、ユーザが接触物519で2台目のエアコンの操作画面521に接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図13の下図（図14の左下図）に示されるように、表示制御部103は、2台目のエアコンの詳細制御画面522をディスプレイ101に表示する。これにより、1台目のエアコンの詳細制御画面522の表示状態が2台目のエアコンの詳細制御画面522の表示状態に遷移する。

[0095] 一方、図13の下図（図14の左下図）に示される2台目のエアコンの詳細制御画面522の表示状態において、ユーザが接触物519で1台目のエアコンの操作画面521に接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図13の上図（図14の右下図）に示されるように、表示制御部103は、1台目のエアコンの詳細制御画面522をディスプレイ101に表示する。これにより、2台目のエアコンの詳細制御画面522の表示状態が1台目のエアコンの詳細制御画面522の表示状態に遷移す

る。

[0096] さらに、図14の右下図及び左下図の表示画面において、ユーザが接触物519で戻るボタン507に接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図14の左上図に示されるように、表示制御部103は、基本画面をディスプレイ101に表示する。これにより、詳細制御画面522の表示状態が基本画面の表示状態に遷移する。

[0097] また、図14の左下図の表示画面において、ユーザが接触物519で閉じるボタン508に接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図14の右上図に示されるように、表示制御部103は、部屋画面520をディスプレイ101に表示する。これにより、2台目のエアコンの詳細制御画面522の表示状態が部屋画面520の表示状態に遷移する。

[0098] 図15、図16は、本実施の形態におけるディスプレイ101の表示画面の別の遷移例を示す図である。図15の左上図は、図6に示される基本画面を示し、図15の右上図、右下図、左下図は、それぞれ図14の右上図、右下図、左下図と同じである。また、図16の左上図は、図7に示される基本画面を示し、図15の右上図、右下図、左下図は、それぞれ図14の右上図、右下図、左下図と同じである。

[0099] 図15、図16は、それぞれ左上図の基本画面のみが図14と異なり、基本画面以外は図14と全く同様である。図15、図16では、表示画面は、図14の場合と全く同様に遷移する。

[0100] 図8に戻って、すべての機器200を制御するための操作画面523が説明される。この操作画面523は、一括制御ボタン509と、一括制御設定ボタン510とを含む。一括制御ボタン509は、一括オフボタン509aと、一括オンボタン509bとを含む。

[0101] 図8のように部屋画面520が表示された状態において、ユーザが一括オフボタン509aを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、部屋（図8では居間）のすべての

機器 200 の電源をオフにする制御コマンドを生成する。また、機器制御部 106 は、生成した制御コマンドを、通信制御部 107 及びネットワークを介して、居間のすべての機器 200 に送信する。表示制御部 103 は、すべての操作画面 521 の簡易制御ボタン 503 のオフボタンの色を変更し、オンボタンの色をデフォルトの色にする。

[0102] 図 8 のように部屋画面 520 が表示された状態において、ユーザが一括オンボタン 509b を選択すると、タッチパネル制御部 102 は、その選択を検知する。すると、機器制御部 106 は、部屋（図 8 では居間）のすべての機器 200 の電源をオンにする制御コマンドを生成する。また、機器制御部 106 は、生成した制御コマンドを、通信制御部 107 及びネットワークを介して、居間のすべての機器 200 に送信する。表示制御部 103 は、すべての操作画面 521 の簡易制御ボタン 503 のオンボタンの色を変更し、オフボタンの色をデフォルトの色にする。

[0103] 図 8 のように部屋画面 520 が表示された状態において、ユーザが一括制御設定ボタン 510 を選択すると、タッチパネル制御部 102 は、その選択を検知する。すると、表示制御部 103 は、操作画面 521, 523 の下半部にオーバーラップして、図 17 に示される一括制御設定画面 525 をディスプレイ 101 に表示する。

[0104] 図 17 は、ホームコントローラ 100 のディスプレイ 101 に表示される一括制御設定画面 525 の一例を示す図である。一括制御設定画面 525 は、設定ボタン 526 と、ページ送りボタン 527 と、機器名 528 とを含む。設定ボタン 526 は、「設定する」のボタンと、「設定しない」のボタンとを含む。一括制御設定画面 525 には、左端に「一括制御設定」と記載され、一括制御設定画面 525 であることが明確に分かるようになっている。

[0105] 「一括制御設定」の記載箇所の右方には、機器名 528 が記載されている。機器名 528 には、図 17 の例では、1 行目に、1 台目のエアコンを表す「エアコン 1」が記載され、2 行目に、2 台目のエアコンを表す「エアコン 2」が記載され、3 行目に、照明機器を表す「照明」が記載されている。こ

これらの機器名528にそれぞれ対応して、設定ボタン526が配置されている。

[0106] 図17に示されるように、表示制御部103は、一括制御設定画面525とすべての機器の操作画面523とが接触するように表示する。また、表示制御部103は、一括制御設定画面525と各操作画面521とが離れるように表示する。この表示状態によって、ユーザは、図17の一括制御設定画面525がすべての機器の操作画面523に対応する画面であることを容易に理解できる。

[0107] 一括制御設定画面525が表示された状態において、ユーザが例えば2台目のエアコンに対応する設定ボタン526の「設定しない」のボタンを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、図17に示されるように、2台目のエアコンに対応する設定ボタン526の「設定しない」のボタンの色を変更する。また、機器制御部106は、図8に示される一括制御ボタン509の制御対象から2台目のエアコンを除外する。

[0108] 一括制御ボタン509の制御対象から2台目のエアコンが除外されると、ユーザによる一括オフボタン509aの選択をタッチパネル制御部102が検知しても、機器制御部106は、2台目のエアコンの電源をオフにする制御コマンドを生成しない。同様に、ユーザによる一括オンボタン509bの選択をタッチパネル制御部102が検知しても、機器制御部106は、2台目のエアコンの電源をオンにする制御コマンドを生成しない。

[0109] 図17の一括制御設定画面525が表示された状態において、ユーザによるページ送りボタン527の選択をタッチパネル制御部102が検知すると、表示制御部103は、機器名528及び設定ボタン526をスクロールして、部屋に設置されている他の機器200の設定を制御するための画面をディスプレイ101に表示する。

[0110] このように、一括制御設定画面525を備えることにより、例えば冷蔵庫205等のように、電源がオフにされると支障を来すような機器200を、

一括制御ボタン509の制御対象から除外することができる。

[0111] 図18、図19は、本実施の形態における一括制御設定画面525を含む表示画面の遷移例を示す図である。図18の上図は、図8に示される表示画面を示し、図18の下図は、図17に示される表示画面を示す。図19の左上図は、図5に示される基本画面を示し、図19の右上図は、図8に示される表示画面を示し、図19の右下図は、図17に示される表示画面を示す。

[0112] 図19の左上図に示される基本画面がディスプレイ101に表示された状態で、ユーザが部屋アイコン502を選択すると、表示制御部103は、図18の上図（図19の右上図）に示される表示画面をディスプレイ101に表示する。ここでは、図8に示される居間の部屋画面520が、ディスプレイ101に表示される。

[0113] 図18の上図（図19の右上図）に示される居間の部屋画面520がディスプレイ101に表示された状態で、ユーザが接触物519で一括制御設定ボタン510に接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、表示制御部103は、図18の下図（図19の右下図）に示されるように、操作画面521、523の下半部にオーバーラップさせて、一括制御設定画面525をディスプレイ101に表示する。これによって、部屋画面520の表示状態が一括制御設定画面525の表示状態に遷移する。

[0114] 一方、図18の下図（図19の右下図）に示される一括制御設定画面525の表示状態において、ユーザが接触物519で閉じるボタン508に接触し、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図18の上図（図19の右上図）に示されるように、表示制御部103は、画面表示を元に戻して、部屋画面520をディスプレイ101に表示する。これによって、一括制御設定画面525の表示状態が部屋画面520の表示状態に遷移する。

[0115] さらに、図18の下図（図19の右下図）に示される一括制御設定画面525の表示状態において、ユーザが接触物519で戻るボタン507に接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図19

の左上図に示されるように、表示制御部103は、画面表示を元に戻して、基本画面をディスプレイ101に表示する。これによって、一括制御設定画面525の表示状態が基本画面の表示状態に遷移する。

[0116] 図20は、ホームコントローラ100の基本画面のさらに別の例を示す図である。図20に示される基本画面では、図7と同様に、部屋アイコン502は、部屋の消費電力量を表示する表示欄600を含む。

[0117] また、図20に示される基本画面では、表示制御部103は、図7と同様に、後述される消費電力量情報1800（図42A）に基づき、各部屋アイコン502を異なる色で表示する。図20の例では、表示制御部103は、バス、洗面所、玄関を示す各部屋アイコン502をデフォルトの色で表示する。また、表示制御部103は、主寝室、子供部屋及び寝室を示す各部屋アイコン502を異なる色（例えばオレンジ色）で表示する。さらに、表示制御部103は、居間及びキッチンを示す各部屋アイコン502をさらに異なる色（例えば赤色）で表示する。

[0118] 一方、図20に示される基本画面では、図7と異なり、部屋アイコン502の大きさが同一になっていない。すなわち、表示制御部103は、部屋アイコン502を表す四角形のブロックの大きさを、部屋に設置されている機器200の数に応じて変更する。図20の例では、部屋アイコン502の大きさは、部屋に設置されている機器200の数が2個以下である「バス」、「洗面所」、「寝室」、「子供部屋」、「キッチン」、「玄関」の部屋アイコン502と、部屋に設置されている機器200の数が3個以上である「主寝室」、「居間」の部屋アイコン502との2種類になっている。

[0119] また、図20に示される基本画面では、部屋アイコン502は、機器アイコン501を含む。機器アイコン501は、対応する機器200を模式的に表す。図20の例では、部屋アイコン502に対応する部屋に設置されている機器200の数の機器アイコン501が、各部屋アイコン502に配置されている。

[0120] なお、各部屋アイコン502には、機器200を代表する機器アイコン5

01を1つだけ配置してもよい。この場合には、機器制御部106は、機器200を代表する1つの機器アイコン501に対する操作によって、複数台の機器200を同時に制御できるようにしてもよい。

[0121] また、図59に示されるように、ディスプレイ101に表示される基本画面に、家の総消費電力量を表示する表示欄602をさらに設けてもよい。図59の基本画面では、部屋アイコン502の表示欄600には、総消費電力量に対する部屋の消費電力量の比率が表示されている。図59に示される基本画面によれば、使用者は、家における各部屋の消費電力量の比率を容易に判別することができる。

[0122] 図21は、ホームコントローラ100の基本画面のさらに別の例を示す図である。図21に示される基本画面では、表示制御部103は、部屋情報1500(図24)及び機器リスト1700(図26)に基づき、ホームコントローラ100で制御できる機器200が設置されていない部屋(つまりホームコントローラ100に対応していない機器のみが設置されている部屋)を表す部屋アイコン502を、他の部屋アイコン502と異なる表示状態で表示する。

[0123] 図21では、「バス」、「トイレ」、「階段」を表す部屋アイコン502が、他の部屋アイコン502と異なる表示状態(例えば灰色)で表示されている。これによって、ユーザは、「バス」、「トイレ」、「階段」には、ホームコントローラ100で制御できる機器200が設置されていないことを容易に理解することができる。

[0124] 図21に示されるように表示することによって、ホームコントローラ100によって制御可能な機器が存在しない部屋に対応する部屋アイコン502をユーザが誤って選択することを防止できる。

[0125] 図22は、ホーム情報1300の構成を示す図である。ホーム情報1300は、サーバ300で家ごとに管理される。ホームコントローラ100は、サーバ300から取得したホーム情報1300に基づき、基本画面や部屋アイコン502などの表示を制御する。図22に示されるように、ホーム情報

1300は、部屋情報1400、及びサーバ300が管理する機器リスト1600を備える。

[0126] 図23は、サーバ300が管理する部屋情報1400の構成を示す図である。図23に示されるように、部屋情報1400は、部屋ID1401、部屋タイプ1402、階層1403、及び消費電力量1404を備える。部屋ID1401は、部屋を識別するための識別子である。部屋タイプ1402は、部屋の種類を示す。階層1403は、部屋が設けられている階を示す。消費電力量1404は、その部屋に設置されている機器200の合計の消費電力量を示す。例えば図23では、居間に設置されているエアコン201及び照明機器202を含む全ての機器200の合計の消費電力量が812kwhであることが示されている。なお、サーバ300が消費電力量を取得する手順については後述される。

[0127] 図24は、ホームコントローラ100が管理する部屋情報1500の構成を示す図である。図24に示されるように、部屋情報1500は、部屋情報1400と同様に、部屋ID1501、部屋タイプ1502、階層1503、及び消費電力量1504を備える。ホームコントローラ100は、サーバ300から部屋情報1400を取得し、取得した部屋情報1400を部屋情報1500として管理する。なお、ホームコントローラ100が消費電力量を取得する手順については後述される。

[0128] 図25は、サーバ300が管理する機器リスト1600の構成を示す図である。図25に示されるように機器リスト1600は、機器ID1601、機器タイプ1602、型番1603、配置1604、能力情報1605、制御コマンド送信先1606、消費電力量1607、ステータス1608を備える。

[0129] 機器ID1601は、機器200の識別子である。機器タイプ1602は、機器200の種類を示す。型番1603は、機器200の型番を示す。配置1604は、機器200が設置されている部屋を示す。

[0130] 能力情報1605は、機器200を制御できる内容や機器200から取得

できる状態を示す。例えば、機器IDがAのエアコンは、温度、風向き、及び風量を制御できる。制御コマンド送信先1606は、機器200を制御する制御コマンドの送信先を示す。例えば、機器IDがAのエアコンは、制御コマンド送信先1606が機器であるため、制御コマンドはホームコントローラ100から直接機器200に送信される。制御コマンドは、機器200を操作したり、機器200の状態を確認したりするためのコマンドである。

[0131] 消費電力量1607は、機器200の消費電力量を示す。例えば図25では、機器IDがAの消費電力量は、204kwhであることが示されている。ステータス1608は、機器200の現在の状態を示す。例えば図25は、機器IDがAのエアコンは、設定温度が27℃であることを示し、機器IDがEの電動シャッター装置は、閉じられていることを示す。

[0132] なお、ホーム情報1300からサーバが管理する機器リスト1600は、省かれてもよい。この場合、ホームコントローラ100は、サーバが管理する機器リスト1600に記載された機器タイプ1602、型番1603、及び能力情報1605に対応する情報を機器200から直接取得すればよい。

[0133] 図26は、ホームコントローラ100が管理する機器リスト1700の構成を示す図である。この機器リスト1700の情報に基づき、ホームコントローラ100は、基本画面の間取り図500上に機器アイコン501を配置したり、機器200を制御したりする。

[0134] 機器リスト1700は、機器ID1701、機器タイプ1702、型番1703、配置1704、能力情報1705、制御コマンド送信先1706、IPアドレス1707、消費電力量1708、ステータス1709を備える。機器ID1701～制御コマンド送信先1706、消費電力量1708、ステータス1709は、図25の同一名称の内容と同じである。

[0135] 機器リスト1700において、機器タイプ1702、型番1703、配置1704、能力情報1705、制御コマンド送信先1706、消費電力量1708、ステータス1709の内容は、機器管理部105が、サーバ300から機器リスト1600を送信させることで、取得できる。IPアドレス1

707は、機器管理部105が機器200から取得する。但し、機器タイプ1702、型番1703、能力情報1705、及び制御コマンド送信先1706、消費電力量1708、ステータス1709については、機器200から直接取得できる場合、機器管理部105は、そちらの内容を優先してもよい。

[0136] なお、制御コマンド送信先1706は、サーバ300や機器200から取得せずに、ホームコントローラシステムで事前に定めた内容を採用してもよいし、ホームコントローラ100が接続されているネットワークの状態などに基づき自動的に決定されてもよいし、ユーザにより設定されてもよい。

[0137] 図23、図24に示されるように、本実施の形態では、部屋情報をホームコントローラ100及びサーバ300の両方で管理している。代替的に、ホームコントローラ100及びサーバ300の一方、例えばサーバ300のみで部屋情報を管理し、他方、例えばホームコントローラ100は、必要なときにサーバ300から部屋情報を取得するようにしてもよい。

[0138] 同様に、図25、図26に示されるように、本実施の形態では、機器リストをホームコントローラ100及びサーバ300の両方で管理している。代替的に、ホームコントローラ100及びサーバ300の一方、例えばサーバ300のみで機器リストを管理し、他方、例えばホームコントローラ100は、必要なときにサーバ300から機器リストを取得するようにしてもよい。この場合には、ホームコントローラ100が管理する機器リスト1700のIPアドレス1707も、サーバ300で管理すればよい。

[0139] 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。

[0140] 図27は、ホームコントローラ100がサーバ300からホーム情報1300を取得する処理の流れを示すシーケンス図である。ホームコントローラ100は、初回利用時や起動時など任意のタイミングでサーバ300からホーム情報1300を取得する。ホームコントローラ100は、取得したホーム情報1300に基づいて図5に示した基本画面を生成する等のディスプレ

イ 101 における表示内容を更新する。

[0141] まず、ホームコントローラ 100 の機器管理部 105 は、サーバ 300 にホーム情報要求を送信する (S3201)。ここで、ホーム情報要求には、ホームコントローラ 100 を利用するユーザ又は家を示すホームコントローラ ID が少なくとも含まれる。ホーム情報要求を受信したサーバ 300 のホーム情報管理部 301 は、蓄積部 304 からホームコントローラ ID に対応するホーム情報 1300 を検索し (S3202)、ホームコントローラ 100 へ送信する (S3203)。ホームコントローラ 100 の機器管理部 105 は、サーバ 300 から受信したホーム情報 1300 を蓄積部 104 に蓄積し、このホーム情報 1300 に基づいて、表示制御部 103 が基本画面を生成し、ディスプレイ 101 に表示する等のディスプレイ 101 における表示画面を更新する (S3204)。

[0142] ディスプレイ 101 における表示画面の更新は、例えば、リフォーム等により間取りが変更されたことによる部屋アイコン 502 の更新、消費電力量の更新、新たに設置された機器 200 の登録および部屋アイコン 502 の更新、機器 200 のステータスの更新などの全ての情報の更新を含む。この点は、後述される他のシーケンス図における表示画面の更新も同様である。

[0143] また、例えば表示制御部 103 は、サーバ 300 から取得したホーム情報 1300 (機器情報の一例) の部屋情報 1400 (図 23) と機器リスト 1600 (図 25) とを照合することにより、ホームコントローラ 100 によって制御可能な機器 200 が配置されていない部屋を判別する。

[0144] 表示制御部 103 は、部屋情報 1400 において、部屋タイプ 1402 として、例えばバス、トイレ、階段が存在することを確認する。さらに、表示制御部 103 は、機器リスト 1600 において、配置 1604 として、例えばバス、トイレ、階段が含まれていないことを確認する。その結果、表示制御部 103 は、例えばバス、トイレ、階段には、ホームコントローラ 100 によって制御可能な機器 200 が配置されていないと判別する。

[0145] そして、表示制御部 103 は、図 21 に示される基本画面において、ホー

ムコントローラ100によって制御できる機器200が配置されていないバス、トイレ、階段を表す部屋アイコン502を、他の部屋アイコン502と異なる表示状態（例えば灰色）で表示する。

[0146] 図28は、ホームコントローラ100がネットワークに接続した後に、ホームコントローラ100がネットワーク上の機器200を検出する処理の流れを示すシーケンス図である。図28では、ネットワーク上に図26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。

[0147] 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）。

[0148] 同様に、機器検索要求を受信した機器B200は、機器検索応答をホームコントローラ100に返す（S3306）。機器検索応答を受信したホームコントローラ100は、機器B200から機器情報を取得し（S3307）、表示画面を更新する（S3308）。ここで、機器情報とは、機器200の機器タイプ、型番、及び能力情報などを表した情報である。この機器情報に基づきホームコントローラ100の機器管理部105は機器リスト1700（図26参照）を生成する。

[0149] 図29は、機器200がネットワークに接続した際に、ホームコントローラ100がネットワーク上の機器200を検出する処理の流れを示すシーケンス図である。機器A200が初回利用時や電源オン時にネットワークに接続すると（S3401）、ネットワーク接続通知をネットワーク上のすべてのホームコントローラ100にブロードキャストする（S3402）。ネッ

トワーク接続通知を受信したホームコントローラ100は、機器管理部105が機器A200から機器情報を取得し(S3403)、表示制御部103が表示画面を更新する(S3404)。機器B200のネットワーク接続時の処理も機器A200と同様である(S3405~S3408)。

[0150] 図30は、本発明の一実施の形態において、基本画面(図5)または部屋画面520(図8)がディスプレイ101に表示されている場合の、ホームコントローラ100が機器200を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[0151] まず、タッチパネル制御部102は、基本画面または部屋画面520が表示されている状態において、ユーザによるディスプレイ101への接触物519の接触開始を検知する(S5301)。次に、タッチパネル制御部102は、ユーザが部屋アイコン502を選択したか否かを判断する(S5302)。ユーザが部屋アイコン502を選択していれば(S5302でYES)、表示制御部103は、選択された部屋アイコン502に対応する部屋に設置されている機器200の機器情報をすべて取得する(S5303)。

[0152] 次に、表示制御部103は、取得した機器情報に基づき、選択された部屋アイコン502に対応する部屋画面520をディスプレイ101に表示して(S5304)、この処理は終了する。

[0153] 一方、S5302において、ユーザが部屋アイコン502を選択していなければ(S5302でNO)、タッチパネル制御部102は、ユーザが部屋画面520において簡易制御ボタン503又は一括制御ボタン509を選択したか否かを判断する(S5305)。ユーザが簡易制御ボタン503又は一括制御ボタン509を選択していれば(S5305でYES)、機器制御部106は、選択された簡易制御ボタン503又は一括制御ボタン509の制御に対応する制御コマンドを生成する(S5306)。次に、機器制御部106は、図32を参照して後述される制御コマンド送信フロー(S5307)を実行して、この処理は終了する。

[0154] 一方、S5305において、ユーザが簡易制御ボタン503又は一括制御

ボタン509を選択していなければ（S5305でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが詳細設定ボタン504を選択したか否かを判断する（S5308）。ユーザが詳細設定ボタン504を選択していれば（S5308でYES）、表示制御部103は、機器200の詳細制御画面522をディスプレイ101に表示して（S5309）、この処理は終了する。

[0155] 一方、S5308において、ユーザが詳細設定ボタン504を選択していなければ（S5308でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが戻るボタン507を選択したか否かを判断する（S5310）。ユーザが戻るボタン507を選択していれば（S5310でYES）、表示制御部103は、基本画面をディスプレイ101に表示して（S5311）、この処理は終了する。一方、S5310において、ユーザが戻るボタン507を選択していなければ（S5310でNO）、この処理は終了する。

[0156] 図31は、本発明の一実施の形態において、詳細制御画面522がディスプレイ101に表示されている場合の、ホームコントローラ100が機器200を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[0157] まず、タッチパネル制御部102は、詳細制御画面522において、ユーザによるディスプレイ101への接触物519の接触開始を検知する（S5401）。次に、タッチパネル制御部102は、ユーザが他の操作画面521を選択したか否かを判断する（S5402）。ユーザが他の操作画面521を選択していれば（S5402でYES）、表示制御部103は、選択された操作画面521に対応する機器200の詳細制御画面522をディスプレイ101に表示して（S5403）、この処理は終了する。

[0158] 一方、S5402において、ユーザが他の操作画面521を選択していなければ（S5402でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが詳細制御ボタン505を選択したか否かを判断する（S5404）。ユーザが詳細制御ボタン505を選択していれば（S5404でYES）、機器制御部106は、選択された詳細制御ボタン505の制御に対応する制御コマンドを生成する（S5405）。次に、機器制御部106は、図32を参照して

後述される制御コマンド送信フロー（S5406）を実行して、この処理は終了する。

[0159] 一方、S5404において、ユーザが詳細制御ボタン505を選択していなければ（S5404でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが戻るボタン507を選択したか否かを判断する（S5407）。ユーザが戻るボタン507を選択していれば（S5407でYES）、表示制御部103は、基本画面をディスプレイ101に表示して（S5408）、この処理は終了する。

[0160] 一方、S5407において、ユーザが戻るボタン507を選択していなければ（S5407でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが閉じるボタン508を選択したか否かを判断する（S5409）。ユーザが閉じるボタン508を選択していれば（S5409でYES）、表示制御部103は、元の部屋画面520をディスプレイ101に表示して（S5410）、この処理は終了する。一方、S5409において、ユーザが閉じるボタン508を選択していなければ（S5409でNO）、この処理は終了する。

[0161] 図32は、図30のS5307、図31のS5406で実行される制御コマンド送信フローの詳細を示すフロー図である。まず、機器制御部106は、ホームコントローラ100がホームネットワークに接続中であるか否かを判定し（S3701）、ホームネットワークに接続中であれば（S3701でYES）、機器リスト1700の制御コマンド送信先1706の内容にしたがって、制御コマンドの送信先をチェックする（S3702）。ここで、ホームネットワークとは、ユーザの宅内におけるネットワークである。したがって、ユーザが外出先からホームコントローラ100を操作していれば、S3701でNOと判定され、ユーザが宅内でホームコントローラ100を操作していれば、S3701でYESと判定される。

[0162] 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）。

[0163] 例えば、機器リスト1700において、エアコンは、制御コマンド送信先1706が「機器」であるため、機器制御部106は制御コマンドをエアコンに送信する。また、S3701でホームコントローラ100はホームネットワークに接続されていないと判断した場合にも（S3701でNO）、S3704の処理を実施する。

[0164] 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。

[0165] 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。

[0166] 次に、表示制御部103は、ディスプレイ101に表示されている画面を更新する（S3707）。例えば、エアコンの設定温度が変更されたとすると、制御コマンドによってエアコンの設定温度が変更されるまで温度表示が例えば点滅表示される。そして、制御コマンドによってエアコンの設定温度が変更されると、温度表示の点滅が終了されるように詳細制御画面522（例えば図9）が更新される。また、例えば居間の1台目のエアコンがオフにされた場合、表示制御部103は、図8に示される居間の部屋画面520の1台目のエアコンの操作画面521の簡易制御ボタン503のオンボタンをデフォルトの色に戻し、オフボタンの色を変更する。

[0167] 図33は、ホームコントローラ100が機器200を直接制御する処理の

流れを示すシーケンス図である。まず、ホームコントローラ100のタッチパネル制御部102は、簡易制御ボタン503または詳細制御画面522へのユーザの操作を検知する(S3801)。次に、ホームコントローラ100の機器制御部106は、ユーザの操作に応じた制御コマンドを生成し、機器200に送信する(S3802)。

[0168] 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)。

[0169] 図34は、ホームコントローラ100がサーバ300経由で機器200を制御する処理の流れを示すシーケンス図である。まず、ホームコントローラ100のタッチパネル制御部102は、簡易制御ボタン503または詳細制御画面522へのユーザの操作を検知する(S3901)。次に、ホームコントローラ100の機器制御部106は、ユーザの操作に応じた制御コマンドを生成し、サーバ300に送信する(S3902)。

[0170] 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)。

[0171] 図35は、ホームコントローラ100がサーバ300経由で機器200の状態を取得する処理の流れを示すシーケンス図である。まず、機器200は、現在の機器状態をサーバ300に送信する(S4001)。ここで、機器200は、電源オン時、電源オフ時、機器状態が変化した時、或いは定期的に機器状態をサーバ300に送信し、サーバ300に機器状態を蓄積させる。なお、S4001の処理は、S4002からS4006の処理とは非同期

に実行されても良い。

[0172] 次に、ホームコントローラ100のタッチパネル制御部102は、簡易制御ボタン503または詳細制御画面522へのユーザの操作を検知する(S4002)。次に、ホームコントローラ100の機器制御部106は、ユーザの操作に応じた制御コマンドを生成し、サーバ300に送信する(S4003)。ここでは、機器200の機器状態を確認するための制御コマンドが生成されている。

[0173] 制御コマンドを受信したサーバ300は、該当する機器200の現在の機器状態を検索し(S4004)、該当する機器200の機器状態を制御結果としてホームコントローラ100に送信する(S4005)。制御結果を受信したホームコントローラ100の表示制御部103は、制御結果にしたがって表示画面を更新する(S4006)。例えば、部屋画面520がディスプレイ101に表示されていれば、部屋画面520の操作画面521の簡易制御ボタン503の表示内容が制御結果にしたがって更新される。

[0174] 図36は、ホームコントローラ100が1回の操作で複数台の機器200を制御する場合において、ホームコントローラ100が機器200を直接制御する処理の流れを示すシーケンス図である。ここでは、ホームコントローラ100が機器A200と機器B200とを制御する場合を例に挙げて説明する。また、機器A200、B200は、1つの部屋に設置されており、部屋画面520(図8)の操作画面523の一括制御ボタン509に対する操作で制御されるものとする。

[0175] まず、ホームコントローラ100のタッチパネル制御部102は、部屋画面520の操作画面523の一括制御ボタン509へのユーザの操作を検知する(S4101)。次に、ホームコントローラ100の機器制御部106は、ユーザの操作に応じた制御コマンドを生成し、機器A200に送信する(S4102)。

[0176] 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)。

- [0177] 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)。
- [0178] 制御結果を受信したホームコントローラ100の表示制御部103は、制御結果にしたがって表示画面を更新する(S4108)。この場合、例えば、機器A200、B200の部屋画面520の操作画面521がディスプレイ101に表示されていれば、機器A200、B200の操作画面521の簡易制御ボタン503の表示内容が制御結果にしたがって更新される。
- [0179] 図37は、ホームコントローラ100が1回の操作で複数台の機器200を制御する場合において、ホームコントローラ100がサーバ300経由で機器200を制御する処理の流れを示すシーケンス図である。ここでは、ホームコントローラ100が機器A200と機器B200とを制御する場合を例に挙げて説明する。また、機器A200、B200は、1つの部屋に設置されており、部屋画面520(図8)の操作画面523の一括制御ボタン509に対する操作で制御されるものとする。
- [0180] まず、ホームコントローラ100のタッチパネル制御部102は、部屋画面520の操作画面523の一括制御ボタン509へのユーザの操作を検知する(S4201)。
- [0181] 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)。
- [0182] 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)。

- [0183] 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)。
- [0184] 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)。
- [0185] 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)。
- [0186] 図38は、ホームコントローラ100が1回の操作で複数台の機器200を制御する場合において、ホームコントローラ100がサーバ300経由で機器200を制御する処理の流れを示すシーケンス図である。ここでは、ホームコントローラ100が機器A200と機器B200とを制御する場合を例に挙げて説明する。また、機器A200、B200は、1つの部屋に設置されており、部屋画面520(図8)の操作画面523の一括制御ボタン509に対する操作で制御されるものとする。
- [0187] まず、ホームコントローラ100のタッチパネル制御部102は、部屋画面520の操作画面523の一括制御ボタン509へのユーザの操作を検知する(S4301)。
- [0188] 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)。
- [0189] 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)。
- [0190] 同様にサーバ300は、機器B200に制御コマンドを送信する(S43

06)。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）。

[0191] 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）。

[0192] 図39は、ホームコントローラ100とサーバ300との機器リストを更新する処理の一例を示すシーケンス図である。機器200が現在の自身の状態を示す機器状態をサーバ300に送信する（S4901）。ここで、機器200は定期的に機器状態を送信してもよいし、状態が変化したときに機器状態を送信してもよい。サーバ300は、受信した機器状態の内容にしたがって機器リスト1600を更新する（S4902）。ここで、機器200の情報が機器リスト1600に存在しない場合、サーバ300は新たな機器として機器200の情報を追加する。そして、サーバ300は、機器リスト更新通知をホームコントローラ100に送信する（S4903）。

[0193] ホームコントローラ100の機器管理部105は、受信した機器リスト更新通知の内容にしたがって機器リスト1700を更新する（S4904）。ここで、機器200の情報が機器リスト1700に存在しない場合、機器管理部105は新たな機器として機器200の情報を追加する。そして、ホームコントローラ100の表示制御部103は、表示画面を更新する（S4905）。この表示画面の更新は、例えば新たな機器200の情報が追加された場合には、新たな機器200が設置された部屋に対応する部屋画面520の更新、部屋画面520の操作画面521の簡易制御ボタン503によるステータス表示の更新等を含む。

[0194] このように、機器200の状態が変化すると、その状態変化がサーバ300に通知される。このため、サーバ300は機器200の状態の変化を監視することができる。また、機器200から機器状態が送信されたサーバ300は、その状態の変化をホームコントローラ100に通知する。このため、

ホームコントローラ100は機器200の現在の状態を認識することができる。また、新たな機器200がホームネットワークに接続された場合に、サーバ300とホームコントローラ100とが新たな機器の情報を追加することができる。よって、機器200の実際の状態と、ホームコントローラ100が認識している機器200の状態とのずれが発生することを防止することができる。

[0195] 図40は、ホームコントローラ100とサーバ300との機器リストを更新する処理の他の例を示すシーケンス図である。機器200は、機器状態をホームコントローラ100に送信する(S5001)。ここで、機器200は定期的に機器状態を送信してもよいし、状態が変化したときに機器状態を送信してもよい。

[0196] ホームコントローラ100の機器管理部105は、受信した機器状態の内容にしたがって機器リスト1700を更新する(S5002)。ここで、機器200の情報が機器リスト1700に存在しない場合、機器管理部105は新たな機器として機器200の情報を追加する。そして、表示制御部103が表示画面を更新する(S5003)。

[0197] 次に、ホームコントローラ100の機器管理部105は、機器リスト更新通知をサーバ300に送信する(S5004)。サーバ300は、受信した機器リスト更新通知にしたがって機器リスト1600を更新する(S5005)。ここで、機器200の情報が機器リスト1600に存在しない場合、サーバ300は新たな機器として機器200の情報を追加する。

[0198] 図41は、ホームコントローラ100とサーバ300とが機器リストを更新する処理の更に他の例を示すシーケンス図である。図41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。

- [0199] 機器200は、宅内のホームコントローラ100に機器状態を送信する（S5101）。宅内のホームコントローラ100は、受信した機器状態の内容にしたがって機器リスト1700を更新する（S5102）。ここで、機器200の情報が機器リスト1700に存在しない場合、機器管理部105は新たな機器として機器200の情報を追加する。そして、宅内のホームコントローラ100の表示制御部103は、表示画面を更新する（S5103）。そして、宅内のホームコントローラ100は、機器リスト更新通知をサーバ300に送信する（S5104）。
- [0200] サーバ300は、受信した機器リスト更新通知の内容にしたがって、機器リスト1600を更新する（S5105）。ここで、機器200の情報が機器リスト1600に存在しない場合、サーバ300は新たな機器として機器200の情報を追加する。そして、サーバ300は、機器リスト更新通知を宅外のホームコントローラ100に送信する（S5106）。
- [0201] 宅外のホームコントローラ100は、受信した機器リスト更新通知の内容にしたがって機器リスト1700を更新する（S5107）。ここで、機器200の情報が機器リスト1700に存在しない場合、宅外のホームコントローラ100の機器管理部105は新たな機器として機器200の情報を追加する。そして、宅外のホームコントローラ100の表示制御部103は、表示画面を更新する（S5108）。
- [0202] 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。
- [0203] 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。
- [0204] 図42A、図42Bは、ホームコントローラ100またはサーバ300が

送信する消費電力量情報の構成を示す図である。図42Aに示される消費電力量情報1800は、部屋ID1801、消費電力量1802、レベル1803を備える。図42Bに示される消費電力量情報1810は、機器ID1811及び消費電力量1812を備える。

[0205] ホームコントローラ100またはサーバ300は、消費電力量1802に基づき、レベル1803を生成する。レベル1803は、消費電力量のレベルを表す。レベルL1は、 $TH1 \leq L1$ であることを表す。閾値TH1は例えば500kWhである。レベルL2は、 $TH2 \leq L2 < TH1$ であることを表す。閾値TH2は例えば100kWhである。レベルL3は、 $0 \leq L3 < TH2$ であることを表す。

[0206] 本実施の形態では、ホームコントローラ100またはサーバ300は、図42Aに示される消費電力量情報1800と、図42Bに示される消費電力量情報1810との両方の消費電力量情報を送信する。閾値TH1が基準値の一例に相当する。

[0207] 図42Aに示される消費電力量情報1800により、ホームコントローラ100において図7に示されるような部屋単位での消費電力量の表示が可能となる。また、図42Bに示される消費電力量情報1810により、ホームコントローラ100において図47（後述）に示されるような機器単位での消費電力量の表示が可能となる。

[0208] 図43は、ホームコントローラ100及びサーバ300が消費電力量を取得する処理の一例を示すシーケンス図である。分電盤250は、機器200に接続される配線毎に、消費電力量を計測する機能を有する。分電盤250は、機器毎の消費電力量をサーバ300に送信する（S7101）。ここで、分電盤250は、定期的に消費電力量を送信してもよいし、消費電力量が一定値以上変化したときに消費電力量を送信してもよい。

[0209] サーバ300は、受信した消費電力量にしたがって機器リスト1600を更新する（S7102）。また、サーバ300は、機器毎の消費電力量から部屋毎の消費電力量を算出して、部屋情報1400を更新する（S7103）。

）。そして、サーバ300は、受信した消費電力量に基づき、消費電力量情報1800、1810を生成する。サーバ300は、生成した消費電力量情報1800、1810をホームコントローラ100に送信する（S7104）。

[0210] ホームコントローラ100の機器管理部105は、受信した消費電力量情報1810の内容にしたがって機器リスト1700を更新する（S7105）。また、ホームコントローラ100は、受信した消費電力量情報1800の内容にしたがって、部屋情報1500を更新する（S7106）。そして、ホームコントローラ100の表示制御部103は、表示画面を更新する（S7107）。この表示画面の更新は、例えば図7に示される部屋アイコン502の表示色の更新、部屋アイコン502の表示欄600に表示される部屋単位の消費電力量の更新、例えば図47（後述）に示される機器画面530の表示欄601に表示される機器単位の消費電力量の更新等を含む。この点は、後述される図44のS7204、図45のS7305でも同様である。

[0211] このように、機器200の消費電力量がサーバ300に通知される。このため、サーバ300は機器200の消費電力量を監視することができる。また、機器200から消費電力量が送信されたサーバ300は、その消費電力量をホームコントローラ100に通知する。このため、ホームコントローラ100は機器200の現在の消費電力量を認識することができる。サーバ300からホームコントローラ100に送信される消費電力量情報1800において、レベルL1が第1情報の一例に相当し、レベルL2が第2情報の一例に相当する。

[0212] 図44は、ホームコントローラ100及びサーバ300が消費電力量を取得する処理の他の例を示すシーケンス図である。分電盤250は、消費電力量をホームコントローラ100に送信する（S7201）。ここで、分電盤250は、定期的に消費電力量を送信してもよいし、消費電力量が一定値以上変化したときに消費電力量を送信してもよい。

[0213] ホームコントローラ100の機器管理部105は、受信した消費電力量にしたがって機器リスト1700を更新する(S7202)。また、ホームコントローラ100は、機器リスト1700の機器毎の消費電力量から部屋毎の消費電力量を算出して、部屋情報1500を更新する(S7203)。そして、ホームコントローラ100の表示制御部103が表示画面を更新する(S7204)。

[0214] 次に、ホームコントローラ100の機器管理部105は、受信した消費電力量に基づき、消費電力量情報1800, 1810を生成する。機器管理部105は、生成した消費電力量情報1800, 1810をサーバ300に送信する(S7205)。サーバ300は、受信した消費電力量情報1810にしたがって機器リスト1600を更新する(S7206)。また、サーバ300は、受信した消費電力量情報1800にしたがって部屋情報1400を更新する(S7207)。

[0215] 図45は、ホームコントローラ100及びサーバ300が消費電力量を取得する処理のさらに他の例を示すシーケンス図である。ここでは、機器200は、消費電力量を計測する機能を備える。機器A200は、消費電力量をホームコントローラ100に送信する(S7301)。また、機器B200は、消費電力量をホームコントローラ100に送信する(S7302)。ここで、機器A200及び機器B200は、定期的に消費電力量を送信してもよいし、消費電力量が一定値以上変化したときに消費電力量を送信してもよい。

[0216] ホームコントローラ100の機器管理部105は、受信した消費電力量にしたがって機器リスト1700を更新する(S7303)。また、ホームコントローラ100は、機器リスト1700の機器毎の消費電力量から部屋毎の消費電力量を算出して、部屋情報1500を更新する(S7304)。そして、ホームコントローラ100の表示制御部103が表示画面を更新する(S7305)。

[0217] 次に、ホームコントローラ100の機器管理部105は、受信した消費電

力量に基づき、消費電力量情報1800、1810を生成する。機器管理部105は、生成した消費電力量情報1800、1810をサーバ300に送信する(S7306)。サーバ300は、受信した消費電力量情報1810にしたがって機器リスト1600を更新する(S7307)。また、サーバ300は、受信した消費電力量情報1800にしたがって部屋情報1400を更新する(S7308)。なお、図44、図45において、ホームコントローラ100からサーバ300に消費電力量情報1800を送信する場合には、レベル1803を省略してもよい。

[0218] 図46は、ホームコントローラ100の基本画面のさらに別の例を示す図である。図46に示される基本画面では、表示制御部103は、部屋アイコン502を含む間取り図500に加えて、機器種別アイコン515及びページ送りボタン506をディスプレイ101に表示する。

[0219] 機器種別アイコン515は、機器200の種別を表すアイコンである。機器種別アイコン515は、機器200の種別ごとに用意されている。機器種別アイコン515は、機器200の種別を代表的に表す機器が模式的に表された機器アイコン501を含む。機器種別アイコン515には、機器の名称又は略称が記載されている。

[0220] 表示制御部103は、図46の例では、機器種別アイコン515を間取り図500の上方に例えば横一列に並べて配置する。表示制御部103は、図46に示されるように、左から順に、全ての機器を表す機器種別アイコン515と、エアコンを表す機器種別アイコン515と、照明機器を表す機器種別アイコン515と、電動シャッター装置を表す機器種別アイコン515とをディスプレイ101に表示している。

[0221] 図46に示される基本画面において、ユーザがページ送りボタン506を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、ディスプレイ101に並べて表示している機器種別アイコン515をスクロールして、他の機器種別アイコン515をディスプレイ101に表示する。

- [0222] 図46に示される基本画面において、ユーザが部屋アイコン502を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、図5に示される基本画面の場合と同様に、選択された部屋アイコン502が示す部屋の部屋画面520をディスプレイ101に表示する。例えば、図46に示される基本画面において、居間を表す部屋アイコン502をユーザが選択すると、表示制御部103は、図8に示される居間の部屋画面520をディスプレイ101に表示する。
- [0223] 図46に示される基本画面において、ユーザが機器種別アイコン515を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、選択された機器種別アイコン515に対応する種別の機器200を表す機器画面530（図47）をディスプレイ101に表示する。すなわち、第1層の表示画面（基本画面）が第2層の表示画面（機器画面530）に切り替えられる。
- [0224] 図47は、ホームコントローラ100のディスプレイ101に表示される機器画面530の一例を示す図である。上述のように、図46に示される基本画面において、ユーザが機器種別アイコン515を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、選択された機器種別アイコン515に対応する種別の機器200を表す機器画面530をディスプレイ101に表示する。図47では、例えば、図46に示される基本画面においてエアコンの機器種別アイコン515がユーザにより選択された例が示されている。
- [0225] 図47に示されるように、機器画面530は、機器の消費電力量を表示する表示欄601と、ページ送りボタン506と、戻るボタン507と、操作画面531、534とを含む。機器画面530の上部中央には、機器の名称又は略称（図47ではエアコン）が記載されている。表示制御部103は、機器リスト1700（図26）の消費電力量1708に基づき、機器（図47ではエアコン）の全体の消費電力量を算出し、算出された機器全体の消費電力量を表示欄601に表示する。

- [0226] ユーザがページ送りボタン506を選択すると、その選択をタッチパネル制御部102が検知する。すると、表示制御部103は、操作画面531, 534をスクロールして、家に設置されている他のエアコンを制御するための操作画面531をディスプレイ101に表示する。
- [0227] 操作画面531, 534は、機器200（図47ではエアコン）を制御するために操作する画面である。操作画面531, 534の上部中央には、対応する機器の名称又は略称が記載されている。図47において、左端の操作画面534（第2操作画面の一例）は、家に設置されているすべてのエアコンを制御するための操作画面である。この操作画面534には「すべてのエアコン（一括制御）」と記載されている。操作画面534の右隣の操作画面531は、家に設置されている1台目のエアコンを制御するための操作画面である。この操作画面531には「エアコン1」と記載されている。
- [0228] 図47において右から2番目の操作画面531は、家に設置されている2台目のエアコンを制御するための操作画面である。この操作画面531には「エアコン2」と記載されている。図47の右端の操作画面531は、家に設置されている3台目のエアコンを制御するための操作画面である。この操作画面531には「エアコン3」と記載されている。1台目～3台目のエアコンを制御するための各操作画面531（第1操作画面の一例）は、それぞれ機器アイコン501を含む。
- [0229] すべてのエアコンを制御するための操作画面534は、機種（図47ではエアコン）を一括で制御するための一括制御ボタン532と、機種の詳細制御画面を表示させるための詳細設定ボタン533とを含む。一括制御ボタン532は、一括オフボタンと、一括オンボタンとを含む。1台目～3台目のエアコンを制御するための各操作画面531は、それぞれ、簡易制御ボタン503と、詳細設定ボタン504とを含む。この簡易制御ボタン503及び詳細設定ボタン504は、それぞれ図8に示される簡易制御ボタン503及び詳細設定ボタン504と同様である。
- [0230] 図47のように機器画面530が表示された状態において、ユーザが一の

操作画面531の簡易制御ボタン503を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、選択された簡易制御ボタン503に対応する機器200の電源のオンオフを制御する制御コマンド（第1制御コマンドの一例）を生成する。機器制御部106は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、当該機器200に送信する。また、表示制御部103は、ユーザによる簡易制御ボタン503の選択に応じて、オンボタン及びオフボタンの表示状態を変更する。

[0231] 図47において、例えば、ユーザが1台目のエアコンの操作画面531の簡易制御ボタン503のオフボタンを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、居間の1台目のエアコンの電源を停止するオフ制御コマンド（第1制御コマンドの一例）を生成する。機器制御部106は、生成したオフ制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、居間の1台目のエアコンに送信する。また、表示制御部103は、1台目のエアコンの操作画面531の簡易制御ボタン503のオンボタンをデフォルトの色に戻し、オフボタンの色を変更する。

[0232] 図47のように機器画面530が表示された状態において、ユーザが操作画面534の一括制御ボタン532の一括オフボタンを選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、家に設置されているすべてのエアコン201の電源をオフにするオフ制御コマンド（第2制御コマンドの一例）を生成する。また、機器制御部106は、生成したオフ制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、家に設置されているすべてのエアコン201に送信する。表示制御部103は、すべての操作画面531の簡易制御ボタン503のオフボタンの色を変更し、オンボタンの色をデフォルトの色にする。

[0233] 図47のように機器画面530が表示された状態において、ユーザが操作画面534の一括制御ボタン532の一括オンボタンを選択すると、タッチ

パネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、家に設置されているすべてのエアコン201の電源をオンにするオン制御コマンドを生成する。また、機器制御部106は、生成したオン制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、家に設置されているすべてのエアコン201に送信する。表示制御部103は、すべての操作画面531の簡易制御ボタン503のオンボタンの色を変更し、オフボタンの色をデフォルトの色にする。

[0234] 図47のように機器画面530が表示された状態において、ユーザが操作画面534の詳細設定ボタン533を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、家に設置されているすべてのエアコン201の設定を制御するための詳細制御画面522をディスプレイ101に表示する。

[0235] 図48は、ホームコントローラ100のディスプレイ101に表示される詳細制御画面522の一例を示す図である。図47のように機器画面530がディスプレイ101に表示された状態において、ユーザが一の操作画面531の詳細設定ボタン504または操作画面534の詳細設定ボタン533を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、選択された操作画面531、534に対応する詳細制御画面522をディスプレイ101に表示する。

[0236] 例えば、図47において、ユーザが1台目のエアコンの操作画面531の詳細設定ボタン504（操作ボタンの一例）を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、図48に示されるように、1台目のエアコンの詳細制御画面522（拡張操作画面の一例）をディスプレイ101に表示する。

[0237] 図48に示される詳細制御画面522は、図9に示される詳細制御画面522と同様である。図48に示されるように、表示制御部103は、詳細制御画面522と1台目のエアコンの操作画面531とが接触するように表示する。また、表示制御部103は、詳細制御画面522と、すべてのエアコ

ンの操作画面534、2台目のエアコンの操作画面531及び3台目のエアコンの操作画面531とが離れるように表示する。この表示によって、ユーザは、図48の詳細制御画面522が1台目のエアコンの詳細制御画面522であることを容易に理解できる。

[0238] そして、図48において、例えばユーザが1台目のエアコンの操作画面531以外の操作画面531または操作画面534を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、選択された操作画面に対応する詳細制御画面522をディスプレイ101に表示する。

[0239] 図49は、ホームコントローラ100のディスプレイ101に表示される詳細制御画面の別の例を示す図である。図47のように機器画面530がディスプレイ101に表示された状態において、ユーザが例えば1台目のエアコンの操作画面531の詳細設定ボタン504を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、表示制御部103は、機器画面530に代えて、図49に示される詳細制御画面524（拡張操作画面の一例）をディスプレイ101に表示する。図49に示される詳細制御画面524は、図10に示される詳細制御画面524と同様である。

[0240] 図50～図53は、図46に示される基本画面の場合におけるディスプレイ101の表示画面の遷移例を示す図である。図50の上図は、図46に示される基本画面を示し、図50の下図は、図47に示される表示画面を示す。図51の上図は、図47に示される表示画面を示し、図51の下図は、図48に示される表示画面を示す。図52の上図は、図48に示される表示画面を示す。図53の左上図は、図46に示される基本画面を示し、図53の右上図は、図47に示される表示画面を示し、図53の右下図は、図48に示される表示画面を示し、図53の左下図は、図52の下図に示される表示画面を示す。

[0241] 図50の上図（図53の左上図）に示される基本画面において、ユーザが、制御したい機器200（図50ではエアコン）を表す機器種別アイコン5

15を接触物519で選択すると、その選択をタッチパネル制御部102が検知する。すると、表示制御部103は、図50の下図（図53の右上図）に示されるように、接触された機器種別アイコン515に対応する機器200の機器画面530を、ディスプレイ101に表示する。これにより、基本画面の表示状態が機器画面530の表示状態に遷移する。すなわち、第1層の表示画面（基本画面）が第2層の表示画面（機器画面530）に切り替えられる。

[0242] 一方、図50の下図（図53の右上図）に示される機器画面530の表示状態において、ユーザが接触物519で戻るボタン507に接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図50の上図（図53の左上図）に示されるように、表示制御部103は、基本画面をディスプレイ101に表示する。これにより、機器画面530の表示状態が基本画面の表示状態に遷移する。すなわち、第2層の表示画面（機器画面530）が第1層の表示画面（基本画面）に切り替えられる。

[0243] 次に、図51の上図（図53の右上図）に示される機器画面530の表示状態において、1台目のエアコンの操作画面531に含まれる詳細設定ボタン504にユーザが接触物519で接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図51の下図（図53の右下図）に示されるように、表示制御部103は、1台目のエアコンの詳細制御画面522をディスプレイ101に表示する。これにより、機器画面530の表示状態が詳細制御画面522の表示状態に遷移する。すなわち、第2層の表示画面（機器画面530）が第3層の表示画面（詳細制御画面522）に切り替えられる。

[0244] 一方、図51の下図（図53の右下図）に示される詳細制御画面522の表示状態において、ユーザが接触物519で閉じるボタン508に接触すると、その接触をタッチパネル制御部102が検知する。すると、図51の上図（図53の右上図）に示されるように、表示制御部103は、機器画面530をディスプレイ101に表示する。これにより、詳細制御画面522の

表示状態が機器画面 5 3 0 の表示状態に遷移する。すなわち、第 3 層の表示画面（詳細制御画面 5 2 2）が第 2 層の表示画面（機器画面 5 3 0）に切り替えられる。

[0245] 次に、図 5 2 の上図（図 5 3 の右下図）に示される 1 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 の表示状態において、ユーザが接触物 5 1 9 で 2 台目のエアコンの操作画面 5 3 1 に接触すると、その接触をタッチパネル制御部 1 0 2 が検知する。すると、図 5 2 の下図（図 5 3 の左下図）に示されるように、表示制御部 1 0 3 は、2 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 をディスプレイ 1 0 1 に表示する。これにより、1 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 の表示状態が 2 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 の表示状態に遷移する。

[0246] 一方、図 5 2 の下図（図 5 3 の左下図）に示される 2 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 の表示状態において、ユーザが接触物 5 1 9 で 1 台目のエアコンの操作画面 5 3 1 に接触すると、その接触をタッチパネル制御部 1 0 2 が検知する。すると、図 5 2 の上図（図 5 3 の右下図）に示されるように、表示制御部 1 0 3 は、1 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 をディスプレイ 1 0 1 に表示する。これにより、2 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 の表示状態が 1 台目のエアコンの詳細制御画面 5 2 2 の表示状態に遷移する。

[0247] さらに、図 5 3 の右下図及び左下図の表示画面において、ユーザが接触物 5 1 9 で戻るボタン 5 0 7 に接触すると、その接触をタッチパネル制御部 1 0 2 が検知する。すると、図 5 3 の左上図に示されるように、表示制御部 1 0 3 は、基本画面の表示状態に戻す。これにより、詳細制御画面 5 2 2 の表示状態が基本画面の表示状態に遷移する。

[0248] また、図 5 3 の左下図の表示画面において、ユーザが接触物 5 1 9 で閉じるボタン 5 0 8 に接触すると、その接触をタッチパネル制御部 1 0 2 が検知する。すると、図 5 3 の右上図に示されるように、表示制御部 1 0 3 は、機器画面 5 3 0 の表示状態に戻す。これにより、詳細制御画面 5 2 2 の表示状

態が機器画面 530 の表示状態に遷移する。

- [0249] 上述のように、図 46 に示される基本画面では、ユーザが機器種別アイコン 515 を選択すると、機器画面 530 (図 47) がディスプレイ 101 に表示される。機器画面 530 (図 47) は、個別の機器 200 に対応する操作画面 531 と、同一種別の全ての機器 200 に対応する操作画面 534 とを含む。
- [0250] ユーザは、操作画面 531 の簡易制御ボタン 503 を選択すると、操作画面 531 に対応する機器 200 の電源のオンオフを制御することができる。また、ユーザは、操作画面 534 の一括制御ボタン 532 を選択すると、同一種別の全ての機器 200 の電源のオンオフを制御することができる。したがって、個別の機器 200 の電源のオンオフと、同一種別の全ての機器 200 の電源のオンオフとを、同一層 (第 2 層) の表示画面 (機器画面 530) において、制御することができる。その結果、ユーザは、個別の機器 200 の電源のオンオフを優先したい場合であっても、同一種別の全ての機器 200 の電源のオンオフを優先したい場合であっても、同様に、第 2 層の表示画面 (機器画面 530) において、それぞれ好適に制御することができる。
- [0251] また、ユーザが、機器画面 530 の操作画面 531 の詳細設定ボタン 504 を選択すると、操作画面 531 に対応する機器 200 の詳細制御画面 522 (図 48) がディスプレイ 101 に表示される。したがって、ユーザは、第 3 層の表示画面 (詳細制御画面 522) において、電源のオンオフ以外の機器 200 の詳細な制御を行うことができる。
- [0252] 図 47 に示される機器画面 530 は、操作画面 531 を 3 個含む。図 1 に示される家に、機器種別アイコン 515 に対応する種別の機器 200 が 1 個存在する場合には、機器画面 530 は、操作画面 531 を 1 個含む。例えば、電動シャッター装置 20B (図 2) が、図 1 に示される家に 1 台設置されているとする。この場合には、図 46 の基本画面において、電動シャッター装置 20B に対応する機器種別アイコン 515 (図 46 の右端の機器種別アイコン 515) が選択されると、ディスプレイ 101 に表示される機器画面

530は、電動シャッター装置20Bを操作するための操作画面531を1個含む。

[0253] このように、電動シャッター装置20B（図2）が、図1に示される家に1台設置されている場合において、機器画面530は、全ての電動シャッター装置20Bを操作するための操作画面534を含んでもよい。この場合には、ユーザは、操作画面531を操作しても、操作画面534を操作しても、同様に、1台の電動シャッター装置20Bを制御することができる。

[0254] 一方、電動シャッター装置20B（図2）が、図1に示される家に1台設置されている場合には、全ての電動シャッター装置20Bと1台の電動シャッター装置20Bとは同じことを意味する。そこで、この場合には、機器画面530は、全ての電動シャッター装置20Bを操作するための操作画面534を含まなくてもよい。機器画面530が操作画面534を含まなくても、ユーザは、機器画面530に含まれる1個の操作画面531を操作することにより、1台の電動シャッター装置20Bを好適に制御することができる。

[0255] なお、図46に示される基本画面及び図47に示される機器画面530の場合の、ホームコントローラ100、機器200及びサーバ300におけるシーケンスは、上述の、図5に示される基本画面及び図8に示される部屋画面520の場合と同様である。

[0256] 例えば図36のS4101において、図47に示される機器画面530がディスプレイ101に表示された状態で、ユーザが、操作画面534の一括制御ボタン532の一括オフボタンを選択する。すると、S4102において、機器制御部106は、選択された種別の機器の全ての電源をオフにする第2制御コマンドを生成する。また、機器制御部106は、機器A200及び機器B200の各々に宛てて、第2制御コマンドとして、電源をオフにするオフ制御コマンドを出力する。

[0257] 例えば図36のS4101において、図47に示される機器画面530がディスプレイ101に表示された状態で、ユーザが、操作画面534の一括

制御ボタン532の一括オンボタンを選択する。すると、S4102において、機器制御部106は、選択された種別の機器の全ての電源をオンにする制御コマンドを生成する。また、機器制御部106は、機器A200及び機器B200の各々に宛てて、制御コマンドとして、電源をオンにするオン制御コマンドを出力する。

[0258] 例えば図38のS4301において、図47に示される機器画面530がディスプレイ101に表示された状態で、ユーザが操作画面534の一括制御ボタン532の一括オフボタンを選択する。すると、S4302において、機器制御部106は、選択された種別の機器の全ての電源をオフにする第2制御コマンドを生成する。また、機器制御部106は、選択された種別の機器の全ての電源をオフにする一括のオフ制御コマンドを、第2制御コマンドとして、サーバ300に出力する。

[0259] 例えば図38のS4301において、図47に示される機器画面530がディスプレイ101に表示された状態で、ユーザが操作画面534の一括制御ボタン532の一括オンボタンを選択する。すると、S4302において、機器制御部106は、選択された種別の機器の全ての電源をオンにする制御コマンドを生成する。また、機器制御部106は、選択された種別の機器の全ての電源をオンにする一括のオン制御コマンドを、制御コマンドとして、サーバ300に出力する。

[0260] 図54は、図46に示される基本画面または図47に示される機器画面530がディスプレイ101に表示されている場合の、ホームコントローラ100が機器200を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[0261] まず、タッチパネル制御部102は、基本画面または機器画面530が表示されている状態において、ユーザによるディスプレイ101への接触物519の接触開始を検知する(S5501)。次に、タッチパネル制御部102は、ユーザが機器種別アイコン515を選択したか否かを判断する(S5502)。

[0262] ユーザが機器種別アイコン515を選択していれば(S5502でYES

）、表示制御部103は、選択された機器種別アイコン515と機器タイプが一致する機器200の機器情報をすべて取得する（S5503）。ユーザが例えばエアコンの機器種別アイコン515を選択した場合には、表示制御部103は、機器リスト1700（図26）から機器タイプ1702がエアコンの情報を機器情報として取得する。次に、表示制御部103は、選択された機器種別アイコン515に対応する機器画面530をディスプレイ101に表示して（S5504）、この処理は終了する。

[0263] 一方、S5502において、ユーザが機器種別アイコン515を選択していなければ（S5502でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが機器画面530において簡易制御ボタン503又は一括制御ボタン532を選択したか否かを判断する（S5505）。ユーザが簡易制御ボタン503又は一括制御ボタン532を選択していれば（S5505でYES）、機器制御部106は、選択された簡易制御ボタン503又は一括制御ボタン532の制御に対応する制御コマンドを生成する（S5506）。次に、機器制御部106は、図32に示される制御コマンド送信フロー（S5507）を実行して、この処理は終了する。

[0264] 一方、S5505において、ユーザが簡易制御ボタン503又は一括制御ボタン532を選択していなければ（S5505でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが詳細設定ボタン504または詳細設定ボタン533を選択したか否かを判断する（S5508）。ユーザが詳細設定ボタン504または詳細設定ボタン533を選択していれば（S5508でYES）、表示制御部103は、機器200の詳細制御画面522をディスプレイ101に表示して（S5509）、この処理は終了する。

[0265] 一方、S5508において、ユーザが詳細設定ボタン504または詳細設定ボタン533を選択していなければ（S5508でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが戻るボタン507を選択したか否かを判断する（S5510）。ユーザが戻るボタン507を選択していれば（S5510でYES）、表示制御部103は、基本画面をディスプレイ101に表示して

(S 5 5 1 1)、この処理は終了する。一方、S 5 5 1 0において、ユーザが戻るボタン5 0 7を選択していなければ(S 5 5 1 0でNO)、この処理は終了する。

[0266] 図5 5は、図4 8に示される詳細制御画面5 2 2がディスプレイ1 0 1に表示されている場合の、ホームコントローラ1 0 0が機器2 0 0を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[0267] まず、タッチパネル制御部1 0 2は、詳細制御画面5 2 2において、ユーザによるディスプレイ1 0 1への接触物5 1 9の接触開始を検知する(S 5 6 0 1)。次に、タッチパネル制御部1 0 2は、ユーザが他の操作画面5 3 1, 5 3 4を選択したか否かを判断する(S 5 6 0 2)。ユーザが他の操作画面5 3 1, 5 3 4を選択していれば(S 5 6 0 2でYES)、表示制御部1 0 3は、選択された操作画面5 3 1, 5 3 4に対応する機器2 0 0の詳細制御画面5 2 2をディスプレイ1 0 1に表示して(S 5 6 0 3)、この処理は終了する。

[0268] 一方、S 5 6 0 2において、ユーザが他の操作画面5 3 1, 5 3 4を選択していなければ(S 5 6 0 2でNO)、タッチパネル制御部1 0 2は、ユーザが詳細制御ボタン5 0 5を選択したか否かを判断する(S 5 6 0 4)。ユーザが詳細制御ボタン5 0 5を選択していれば(S 5 6 0 4でYES)、機器制御部1 0 6は、選択された詳細制御ボタン5 0 5の制御に対応する制御コマンドを生成する(S 5 6 0 5)。次に、機器制御部1 0 6は、図3 2に示される制御コマンド送信フロー(S 5 6 0 6)を実行して、この処理は終了する。

[0269] 一方、S 5 6 0 4において、ユーザが詳細制御ボタン5 0 5を選択していなければ(S 5 6 0 4でNO)、タッチパネル制御部1 0 2は、ユーザが戻るボタン5 0 7を選択したか否かを判断する(S 5 6 0 7)。ユーザが戻るボタン5 0 7を選択していれば(S 5 6 0 7でYES)、表示制御部1 0 3は、図4 6に示される基本画面をディスプレイ1 0 1に表示して(S 5 6 0 8)、この処理は終了する。

[0270] 一方、S5607において、ユーザが戻るボタン507を選択していなければ（S5607でNO）、タッチパネル制御部102は、ユーザが閉じるボタン508を選択したか否かを判断する（S5609）。ユーザが閉じるボタン508を選択していれば（S5609でYES）、表示制御部103は、元の機器画面530をディスプレイ101に表示して（S5610）、この処理は終了する。一方、S5609において、ユーザが閉じるボタン508を選択していなければ（S5609でNO）、この処理は終了する。

[0271] 図56は、ホームコントローラ100の基本画面のさらに別の例を示す図である。図56に示される基本画面では、表示制御部103は、部屋アイコン502を含む間取り図500に加えて、機器種別アイコン515及びページ送りボタン506をディスプレイ101に表示する。機器種別アイコン515は、図56の例では、機器アイコン501に加えて、機種一括制御ボタン529を含む。機種一括制御ボタン529は、機器種別アイコン515に対応する機器200の電源を一括してオンオフするためのものである。

[0272] 図56に示される基本画面において、ユーザがいずれかの機器種別アイコン515に含まれる機種一括制御ボタン529を選択すると、タッチパネル制御部102は、その選択を検知する。すると、機器制御部106は、選択された機種一括制御ボタン529を含む機器種別アイコン515に対応する種別の機器200の全てが、既に機種一括制御ボタン529の選択によりオフにされているか否かを判断する。そして、未だオフにされていない場合は、機器制御部106は、選択された機種一括制御ボタン529を含む機器種別アイコン515に対応する種別の機器200の全ての電源をオフにする制御コマンドを生成する。

[0273] 一方、選択された機種一括制御ボタン529を含む機器種別アイコン515に対応する種別の機器200の全てが、既に機種一括制御ボタン529の選択によりオフにされている場合には、機器制御部106は、選択された機種一括制御ボタン529を含む機器種別アイコン515に対応する種別の機器200の全ての電源をオンにする制御コマンドを生成する。機器制御部1

06は、生成した制御コマンドを、通信制御部107及びネットワークを介して、機器種別アイコン515に対応する全ての機器200に送信する。

[0274] 例えば、図56に示される基本画面がディスプレイ101に表示されている状態で、最初にエアコンの機器種別アイコン515の機種一括制御ボタン529をユーザが選択すると、機器制御部106は、家に設置されている全てのエアコンの電源をオフにする制御コマンドを生成する。続いて、照明機器の機器種別アイコン515の機種一括制御ボタン529をユーザが選択すると、機器制御部106は、家に設置されている全ての照明機器の電源をオフにする制御コマンドを生成する。さらに続いて、エアコンの機器種別アイコン515の機種一括制御ボタン529をユーザが選択すると、機器制御部106は、家に設置されている全てのエアコンの電源をオンにする制御コマンドを生成する。

[0275] なお、本実施の形態では、機器種別アイコン515の領域であって機種一括制御ボタン529以外の領域が選択されても、表示制御部103及び機器制御部106は、動作しない。すなわち、図56の基本画面では、タッチパネル制御部102は、機種一括制御ボタン529が選択されたか否かと、部屋アイコン502が選択されたか否かとを判断する。

[0276] 図57は、図56に示される基本画面がディスプレイ101に表示されている場合の、ホームコントローラ100が機器200を制御する処理の流れを示すフロー図である。

[0277] まず、タッチパネル制御部102は、図56に示される基本画面がディスプレイ101に表示されている状態において、ユーザによるディスプレイ101への接触物519の接触開始を検知する(S5701)。続くS5702～S5704は、図30に示されるS5302～S5304と同様である。なお、部屋画面520がディスプレイ101に表示されている場合の制御フローは、図30と同様である。

[0278] S5702において、ユーザが部屋アイコン502を選択していなければ(S5702でNO)、タッチパネル制御部102は、ユーザが機種一括制

御ボタン529を選択したか否かを判断する(S5705)。

[0279] S5705において、ユーザが機種一括制御ボタン529を選択していれば(S5705でYES)、機器制御部106は、選択された機種一括制御ボタン529に対応する種別の機器200のオンオフ状態に対応して、選択された機種一括制御ボタン529に対応する種別の機器200の全ての電源をオンまたはオフにする制御コマンドを生成する(S5706)。

[0280] 次に、機器制御部106は、図32に示される制御コマンド送信フロー(S5707)を実行して、この処理は終了する。一方、S5705において、ユーザが機種一括制御ボタン529を選択していなければ(S5705でNO)、この処理は終了する。

[0281] 以上説明された実施の形態は、以下の発明の各態様を主に含む。

[0282] 本開示にかかる一態様は、

一以上の対象機器を制御するネットワークに接続し、ディスプレイを有する情報端末の制御方法であって、

前記情報端末のコンピュータに対して、

前記一以上の対象機器を機器種別の単位で示す一以上の機器種別アイコン(515)を含む表示画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記表示画面において前記一以上の機器種別アイコン(515)の中のいずれかの機器種別アイコン(515)の選択が検知された場合、前記選択された一の機器種別アイコン(515)に対応する種別の対象機器の機器画面(530)を表示させ、前記機器画面(530)は、前記一の機器種別アイコン(515)に対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の各々について、対応する各対象機器を操作するための一以上の第1操作画面(531)、及び、前記一の機器種別アイコン(515)に対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにするための第2操作画面(534)を含み、

前記機器画面(530)において前記一以上の第1操作画面(531)の中のいずれかの第1操作画面(531)を用いた操作が検知された場合、

前記いずれか一の第1操作画面(531)の操作に基づき、前記一の機器種別アイコン(515)に対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の中で前記いずれか一の第1操作画面(531)に対応する対象機器を制御する第1制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、一方、

前記機器画面(530)において前記第2操作画面(534)を用いた操作が検知された場合、前記第2操作画面(534)の操作に基づき、前記一の機器種別アイコン(515)に対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにする第2制御コマンドを前記ネットワークに出力させるものである。

[0283] 上記態様では、まず、前記一以上の対象機器を機器種別の単位で示す一以上の機器種別アイコン(515)を含む表示画面を表示させるようにした。

[0284] 即ち、例えば、空気調和機(エアコン)が4機、照明機器が15個など各種別の対象機器毎に、個別の対象機器を表す機器アイコンを前記ディスプレイに表示するのではなく、前記一以上の対象機器を機器種別の単位で示す一以上の機器種別アイコン(515)を含む表示画面を第1層の表示画面として表示させる。例えば、空気調和機(エアコン)については、空気調和機が4機あっても、空気調和機(エアコン)という種別に対応した一つの機器種別アイコン(515)を第1層の表示画面に表示させる。また、照明機器については、照明機器が15個あっても、照明機器という種別に対応した一つの機器種別アイコン(515)を第1層の表示画面に表示させる。これにより、所望の対象機器を探す際には、まず、第1層の表示画面において前記所望の対象機器に対応する種別の機器種別アイコン(515)を探せばよい。したがって、所望の対象機器を効率的に操作できる。

[0285] 次に、前記一以上の機器種別アイコン(515)の中のいずれか一の機器種別アイコン(515)の選択が検知されたと判断した場合、前記選択された一の機器種別アイコン(515)に対応する種別の対象機器の機器画面(530)を表示させる。

[0286] 即ち、前記機器種別アイコン(515)を選択すると、第1層の表示画面

から第2層の表示画面である前記機器画面（530）をディスプレイに表示させる。これにより、前記第1層の表示画面から前記第2層の表示画面までの間にさらなる他の操作を要求せず、前記選択された機器種別アイコン（515）に対応する各対象機器を即座に操作できる。そのため、複数種別にまたがる複数個の対象機器を、一つの操作機器にて操作する場合であっても、表示画面の切替え回数を低減させ、前記所望の対象機器を操作するための効率を向上できる。

[0287] 次に、前記機器画面（530）は、前記一の機器種別アイコン（515）に対応する種別を対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の各々について、対応する各対象機器を操作するための一以上の第1操作画面（531）を含み、及び、前記一の機器種別アイコン（515）に対応する種別を対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにするための第2操作画面（534）を含む。

[0288] これにより、第2層の前記機器画面（530）からさらに下層の第3層の表示画面を選択しなくても、前記機器画面（530）という同一階層の表示画面で、前記選択された一の機器種別アイコン（515）に対応する各対象機器を個別に操作できると共に、前記各対象機器の全ての電源を一括してオフにできる。

[0289] 即ち、前記所望の対象機器に対応する種別の機器種別アイコン（515）を選択させる際、ユーザは、前記種別の各対象機器を個別に操作したい場合がある一方で、前記種別の各対象機器の全てを一括してオフにしたい場合もある。前者の場合が後者の場合より常に使用頻度が高いとは限らず、同様に、後者の場合が前者の場合より常に使用頻度が高いとは限らない。例えば、室内にいるときは、対象機器を個別に操作する使用頻度が高く、一方、外出時は電源を一括してオフにする使用頻度が高いこともある。

[0290] 前記機器種別アイコン（515）を選択させる場合に、仮に、対応する対象機器の各々を操作するための一以上の第1操作画面（531）だけをディスプレイに表示させるとする。すると、前記複数の対象機器の電源の全てを

オフにするための第2操作画面（534）を表示させるためには、さらに下層の第3層の表示画面を表示させる何らかの操作をユーザに要求することになる。同様に、前記機器種別アイコン（515）を選択させる場合に、仮に、前記複数の対象機器の電源の全てをオフにするための第2操作画面（534）だけをディスプレイに表示させるとする。すると、対応する対象機器の各々を操作するための一以上の第1操作画面（531）を表示させるためには、さらに下層の第3層の表示画面を表示させる操作をユーザに要求することになる。

[0291] 例えば、特許文献2は、第2層の表示画面（図7）において、家全体の「全照明オフ」スイッチまたは「全照明オン」スイッチとして動作するスイッチオブジェクトを選択すると、家の中の全ての照明をオンまたはオフにする（段落[0049]）。また、第2層の表示画面（図7）において、複数の照明オブジェクトの中からいずれかの照明オブジェクトをダブルクリックしてサブレベル画面を呼び出すと、前記サブレベル画面を用いて個別に照明を制御する（段落[0048]）。いずれの場合も、前記第2層の表示画面から、それより下層の第3層の表示画面を選択させる操作をユーザに要求する。したがって、前記機器種別の単位で前記機器種別アイコン（515）を表示させても、前記所望の対象機器を操作するまでの操作数及び時間が増加し、操作効率が低減する。

[0292] 尚、特許文献1は、第3層の表示画面である「操作メニュー」の表示画面において、対象機器の電源を個別にオフにするに過ぎない。特許文献1には、前記種別の各対象機器の全てを一括してオフにする点の開示はない。

[0293] 本態様によると、前記種別の各対象機器を個別に操作したい第1の場合、及び、前記種別の全ての対象機器の電源を一括してオフにしたい第2場合の双方について、第2層の表示画面として表示される前記機器画面（530）という同一階層の表示画面にて対応できる。そのため、複数種別にまたがる複数個の対象機器を、一つの操作機器にて操作する場合に、表示画面の切替え回数が増加することを抑えつつ、前記所望の対象機器を操作するための効

率を向上できる。

[0294] また、前記第2操作画面（534）は、前記一の機器種別アイコン（515）に対応する種別の対象機器の全ての電源を一括してオフにするために用いられる。これにより、例えば、外出する場合に、前記各種別単位にどの対象機器の電源がオン状態であるのか、どの対象機器の電源がオフ状態であるのかを一つ一つ確認させることなく、建物内の同種の対象機器の電源を一括してオフにできる。

[0295] 上記態様において、例えば、

前記複数の全ての対象機器の電源をオフにする前記第2制御コマンドを前記ネットワークに出力させる場合、前記複数の全ての対象機器の各々に宛てて、前記第2制御コマンドとして電源をオフにするオフ制御コマンドを出力させるようにしてもよい。

[0296] 即ち、一括で電源をオフにする場合、各対象機器に対して、個別なオフ制御コマンドを出力してもよい。

[0297] 上記態様において、例えば、

前記複数の全ての対象機器の電源をオフにする前記第2制御コマンドを前記ネットワークに出力させる場合、前記複数の全ての対象機器の電源をオフにする一括のオフ制御コマンドを、前記第2制御コマンドとして前記ネットワークに出力させるようにしてもよい。

[0298] 即ち、一括で電源をオフにする場合、対応の全ての対象機器の電源をオフにする一括のオフ制御コマンドを出力してもよい。この場合、例えば、前記一括のオフ制御コマンドをサーバで受けて、前記サーバから各対象機器に対して、個別なオフ制御コマンドを出力してもよい。

[0299] 上記態様において、例えば、

前記第2操作画面（534）は、前記一の機器種別アイコン（515）に対応する種別の対象機器の電源を一括してオンにするために用いられるようにしてもよい。

[0300] 上記態様において、例えば、

前記一以上の第1操作画面(531)は、対応する各対象機器の電源をオフにするために用いられるようにしてもよい。

[0301] 上記態様において、例えば、

前記一以上の第1操作画面(531)の各々は、前記対応する対象機器の電源をオンまたはオフにするために用いられ、

前記一以上の第1操作画面(531)の各々は、前記第1操作画面(531)で操作可能な指示以外の指示を操作させるための拡張操作画面(522)を表示させるための操作ボタン(504)を含み、

前記操作ボタン(504)の選択が検知されたと判断した場合、前記拡張操作画面(522)を前記ディスプレイに表示させるようにしてもよい。

[0302] 本態様によると、一旦、第1層の表示画面において前記所望の対象機器に対応する種別の機器種別アイコン(515)を選択すると、第2層の表示画面において前記種別の対象機器の第1操作画面(531)を表示させている。

[0303] しかし、前記機器画面(530)の表示面積は限られている。そのため、前記第1操作画面(531)の表示面積も制約を受ける。したがって、前記第1操作画面(531)に前記対象機器を制御するための全ての操作を表示できない場合もある。特に、上記態様では、前記機器画面(530)は、前記一の機器種別アイコン(515)に対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の各々について、対応する各対象機器を操作するための一以上の第1操作画面、及び、前記一の機器種別アイコン(515)に対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにするための第2操作画面を含んでいる。

[0304] 一方で、第1層の表示画面において前記機器種別アイコンを選択すると、第2層の表示画面において前記機器種別アイコンの種別に対応する対象機器の各々を選択させる機器アイコンを選択させて、その後、第3層の表示画面において前記選択された機器アイコンに対応する操作画面を表示することも考えられる。しかし、上述のように、前記所望の機器アイコンを操作する

まで、さらに数段階、表示画面を切り替える操作を前記ユーザに強いることになる。したがって、前記所望の対象機器を制御するまでの操作数及び時間は増大し、操作効率を低減させる。また、前記対象機器を制御するための全ての操作が同じ使用頻度ではない。

[0305] そこで、第1層の表示画面において前記所望の対象機器に対応する種別の機器種別アイコン(515)を選択すると、一旦、第2層の表示画面において前記種別の対象機器の個々の電源をオンまたはオフにするための前記第1操作画面(531)を表示させる。さらに前記第1操作画面(531)には表示されていない操作については、その都度別途、必要に応じて、前記拡張操作画面(522)を前記ディスプレイに表示させるようにした。

[0306] これにより、表示面積に制約がある前記第1操作画面(531)を有効活用して、前記機器種別アイコン(515)の選択から前記所望の対象機器を操作させるまでに、常にさらに下層の表示画面を表示させる操作を要求しない。したがって、前記所望の対象機器を操作する効率を向上できる。

[0307] 上記態様において、例えば、

前記一の機器種別アイコン(515)に対応する種別の対象機器が一個である場合に、

前記機器画面(530)は、前記一以上の第1操作画面(531)として一個の第1操作画面(531)を含み、及び、

前記機器画面(530)は、前記第2操作画面(534)を含んでもよい。

[0308] 上記態様において、例えば、

前記一の機器種別アイコン(515)に対応する種別の対象機器が一個である場合に、

前記機器画面(530)は、前記一以上の第1操作画面(531)として一個の第1操作画面(531)を含み、及び、

前記機器画面(530)は、前記第2操作画面(534)を含まないようにしてもよい。

- [0309] 上記態様において、例えば、
前記一以上の対象機器は、空気調和機を含んでもよい。
- [0310] 上記態様において、例えば、
前記一以上の対象機器は、照明機器を含んでもよい。
- [0311] 上記態様において、例えば、
前記一以上の対象機器は、電子錠を含み、
前記電子錠の電源をオフにする操作は、前記電子錠を開錠する操作を含み、
、
前記電子錠の電源をオンにする操作は、前記電子錠を施錠する操作を含んでもよい。
- [0312] 上記態様において、例えば、
前記一以上の対象機器は、監視カメラを含んでもよい。
- [0313] 本開示にかかる他の態様は、
一以上の対象機器を制御するネットワークに接続し、ディスプレイを有する情報端末を制御するプログラムであって、
前記情報端末のコンピュータに対して、
前記一以上の対象機器を機器種別の単位で示す一以上の機器種別アイコン（515）を含む表示画面を前記ディスプレイに表示させ、
前記表示画面において前記一以上の機器種別アイコン（515）の中の一つの機器種別アイコン（515）の選択が検知された場合、前記選択された一の機器種別アイコン（515）に対応する種別の対象機器の機器画面（530）を表示させ、前記機器画面（530）は、前記一の機器種別アイコン（515）に対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の各々について、対応する各対象機器を操作するための一以上の第1操作画面（531）、及び、前記一の機器種別アイコン（515）に対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにするための第2操作画面（534）を含み、
前記機器画面（530）において前記一以上の第1操作画面（531）の

中のいずれか一の第1操作画面(531)を用いた操作が検知された場合、前記いずれか一の第1操作画面(531)の操作に基づき、前記一の機器種別アイコン(515)に対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の中で前記いずれか一の第1操作画面(531)に対応する対象機器を制御する第1制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、一方、

前記機器画面(530)において前記第2操作画面(534)を用いた操作が検知された場合、前記第2操作画面(534)の操作に基づき、前記一の機器種別アイコン(515)に対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにする第2制御コマンドを前記ネットワークに出力させるものである。

産業上の利用可能性

[0314] 本開示によれば、ネットワークに接続された一以上の対象機器を制御する制御方法およびプログラムとして有用である。

請求の範囲

[請求項1]

一以上の対象機器を制御するネットワークに接続し、ディスプレイを有する情報端末の制御方法であって、

前記情報端末のコンピュータに対して、

前記一以上の対象機器を機器種別の単位で示す一以上の機器種別アイコンを含む表示画面を前記ディスプレイに表示させ、

前記表示画面において前記一以上の機器種別アイコンの中のいずれかの機器種別アイコンの選択が検知された場合、前記選択された一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器の機器画面を表示させ、前記機器画面は、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の各々について、対応する各対象機器を操作するための一以上の第1操作画面、及び、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにするための第2操作画面を含み、

前記機器画面において前記一以上の第1操作画面の中のいずれかの第1操作画面を用いた操作が検知された場合、前記いずれかの第1操作画面の操作に基づき、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の中で前記いずれかの第1操作画面に対応する対象機器を制御する第1制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、一方、

前記機器画面において前記第2操作画面を用いた操作が検知された場合、前記第2操作画面の操作に基づき、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにする第2制御コマンドを前記ネットワークに出力させる、

制御方法。

[請求項2]

前記複数の全ての対象機器の電源をオフにする前記第2制御コマンドを前記ネットワークに出力させる場合、前記複数の全ての対象機器

の各々に宛てて、前記第2制御コマンドとして電源をオフにするオフ制御コマンドを出力させる、

請求項1記載の制御方法。

[請求項3] 前記複数の全ての対象機器の電源をオフにする前記第2制御コマンドを前記ネットワークに出力させる場合、前記複数の全ての対象機器の電源をオフにする一括のオフ制御コマンドを、前記第2制御コマンドとして前記ネットワークに出力させる、

請求項1記載制御方法。

[請求項4] 前記第2操作画面は、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器の電源を一括してオンにするために用いられる、

請求項1から請求項3のいずれかに記載の制御方法。

[請求項5] 前記一以上の第1操作画面は、前記対応する各対象機器の電源をオフにするために用いられる、

請求項1から請求項4のいずれかに記載の制御方法。

[請求項6] 前記一以上の第1操作画面の各々は、前記対応する対象機器の電源をオンまたはオフにするために用いられ、

前記一以上の第1操作画面の各々は、前記第1操作画面で操作可能な指示以外の指示を操作させるための拡張操作画面を表示させるための操作ボタンを含み、

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

請求項1から請求項4のいずれかに記載の制御方法。

[請求項7] 前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が一個である場合に、

前記機器画面は、前記一以上の第1操作画面として一個の第1操作画面を含み、及び、

前記機器画面は、前記第2操作画面を含む、

請求項1から請求項6のいずれかに記載の制御方法。

- [請求項8] 前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が一個である場合に、
前記機器画面は、前記一以上の第1操作画面として一個の第1操作画面を含み、及び、
前記機器画面は、前記第2操作画面を含まない、
請求項1から請求項6のいずれかーに記載の制御方法。
- [請求項9] 前記一以上の対象機器は、空気調和機を含む、
請求項1から請求項8のいずれかーに記載の制御方法。
- [請求項10] 前記一以上の対象機器は、照明機器を含む、
請求項1から請求項8のいずれかーに記載の制御方法。
- [請求項11] 前記一以上の対象機器は、電子錠を含み、
前記電子錠の電源をオフにする操作は、前記電子錠を開錠する操作を含み、
前記電子錠の電源をオンにする操作は、前記電子錠を施錠する操作を含み、
請求項1から請求項8のいずれかーに記載の制御方法。
- [請求項12] 前記一以上の対象機器は、監視カメラを含む、
請求項1から請求項8のいずれかーに記載の制御方法。
- [請求項13] 一以上の対象機器を制御するネットワークに接続し、ディスプレイを有する情報端末を制御するプログラムであって、
前記情報端末のコンピュータに対して、
前記一以上の対象機器を機器種別の単位で示す一以上の機器種別アイコンを含む表示画面を前記ディスプレイに表示させ、
前記表示画面において前記一以上の機器種別アイコンの中のいずれか一の機器種別アイコンの選択が検知された場合、前記選択された一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器の機器画面を表示させ、
前記機器画面は、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の各々について、対応する

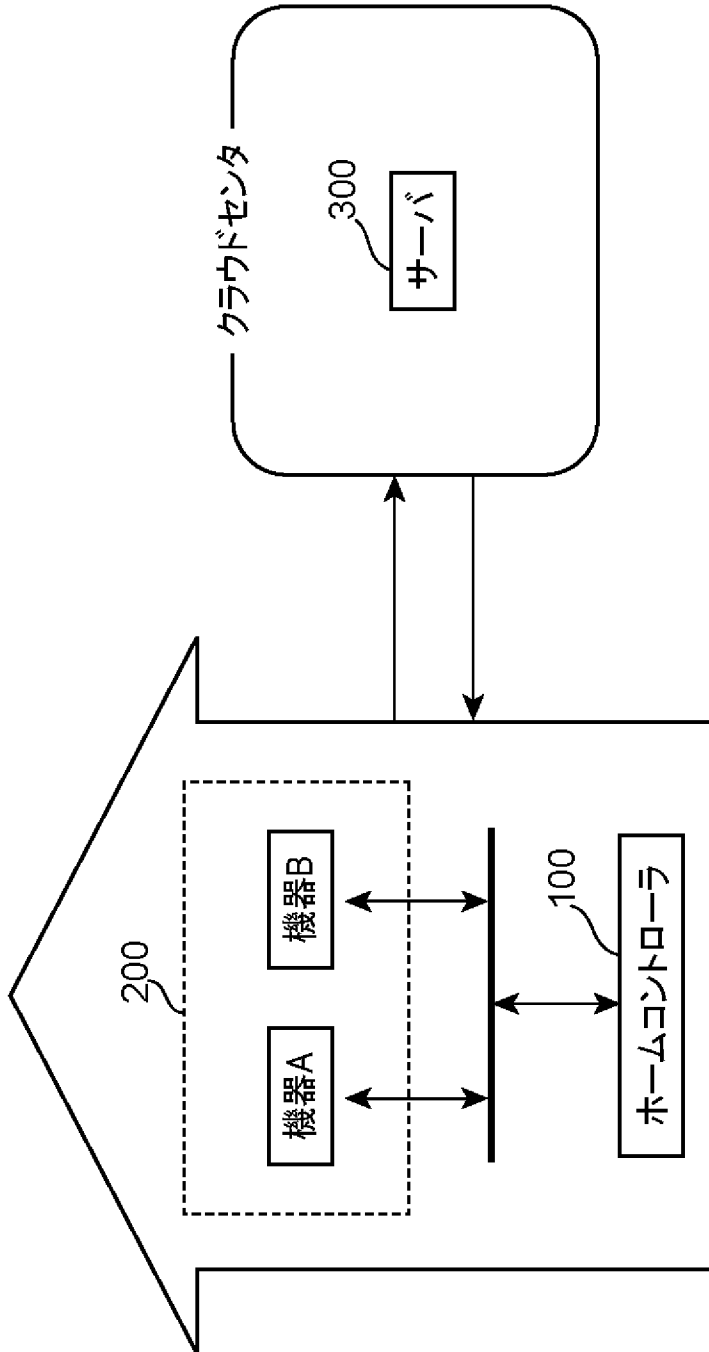
各対象機器を操作するための一以上の第1操作画面、及び、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにするための第2操作画面を含み、

前記機器画面において前記一以上の第1操作画面の中のいずれか一の第1操作画面を用いた操作が検知された場合、前記いずれか一の第1操作画面の操作に基づき、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の中で前記いずれか一の第1操作画面に対応する対象機器を制御する第1制御コマンドを前記ネットワークに出力させ、一方、

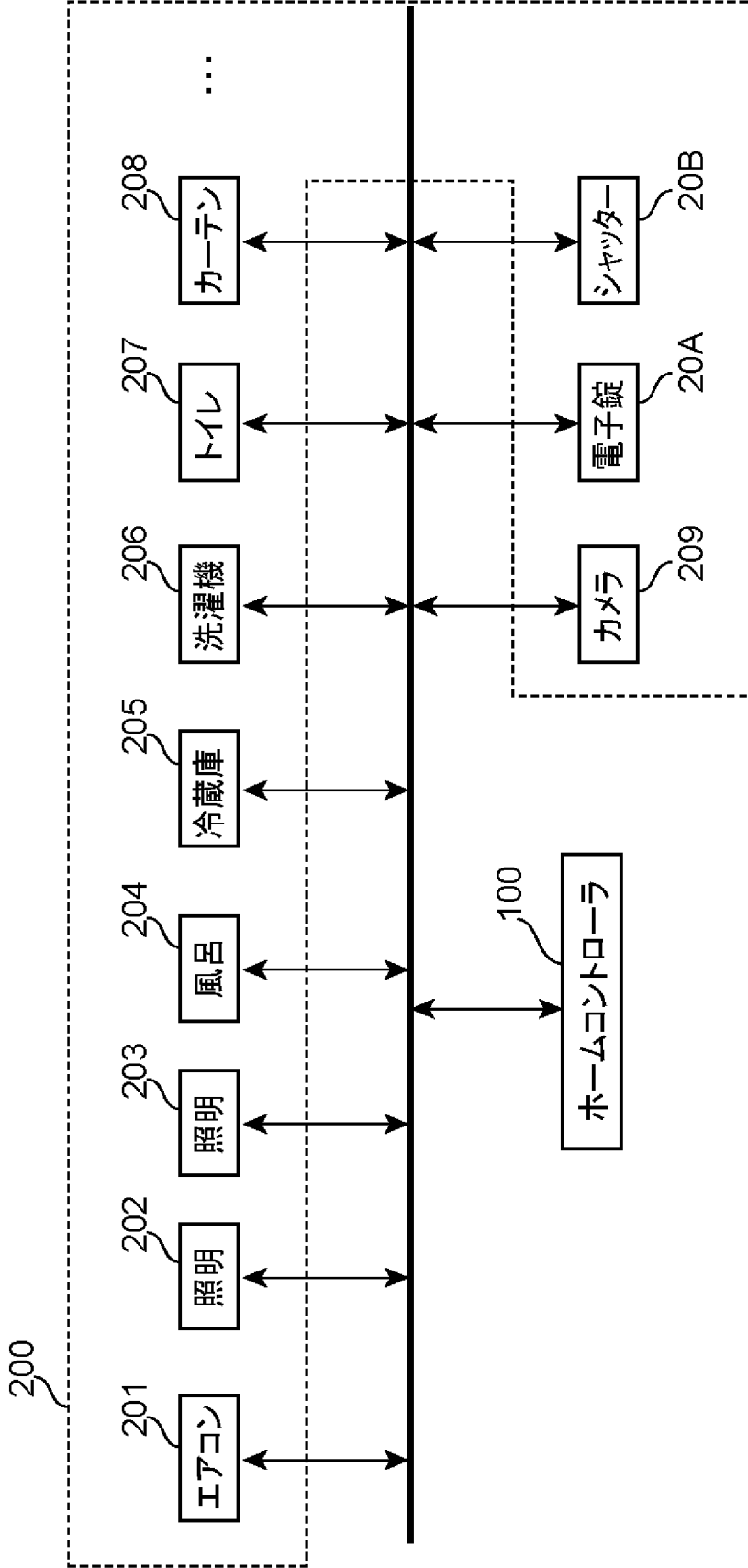
前記機器画面において前記第2操作画面を用いた操作が検知された場合、前記第2操作画面の操作に基づき、前記一の機器種別アイコンに対応する種別の対象機器が複数ある場合に前記複数の対象機器の全ての電源をオフにする第2制御コマンドを前記ネットワークに出力させる、

プログラム。

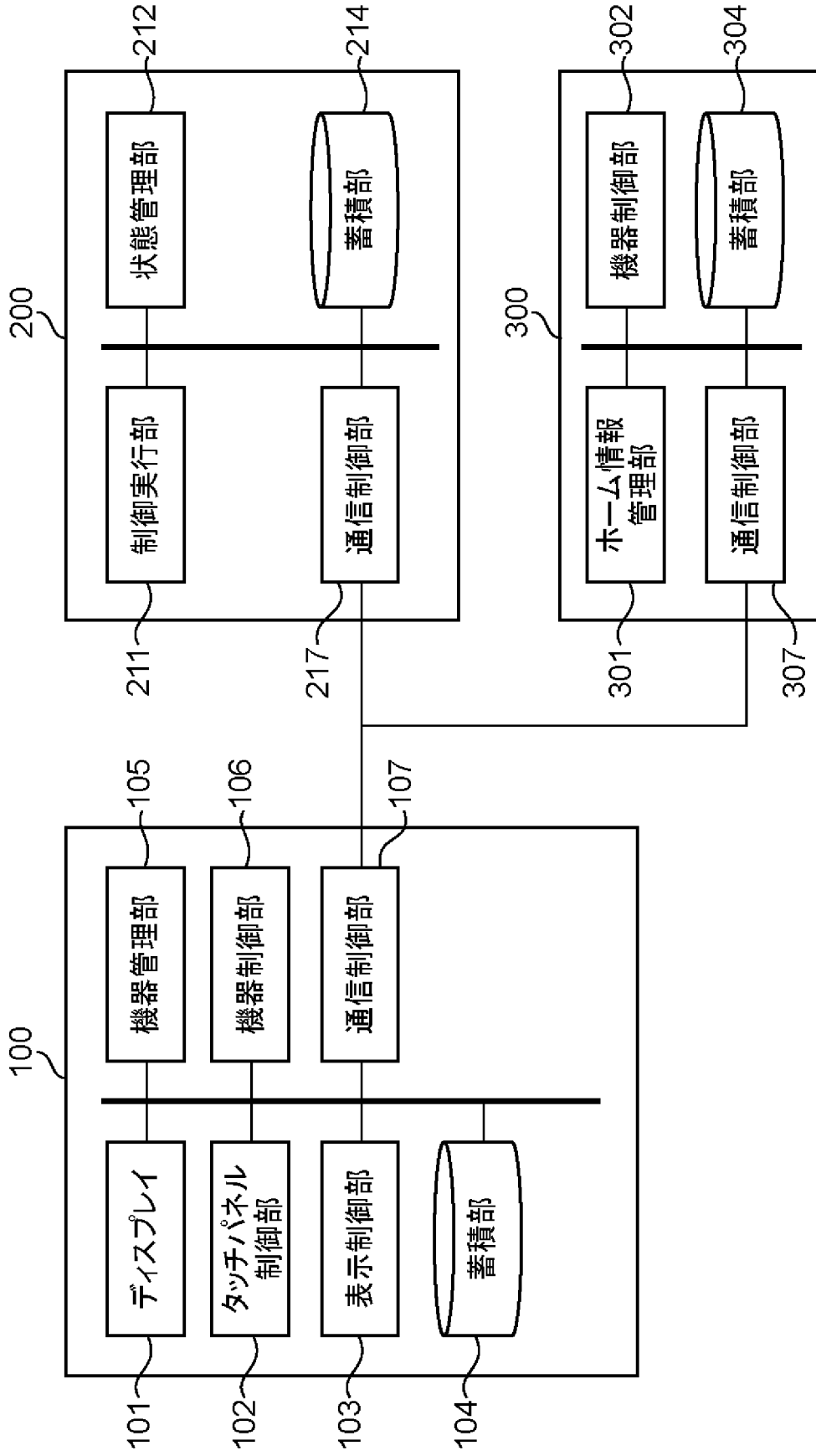
[図1]



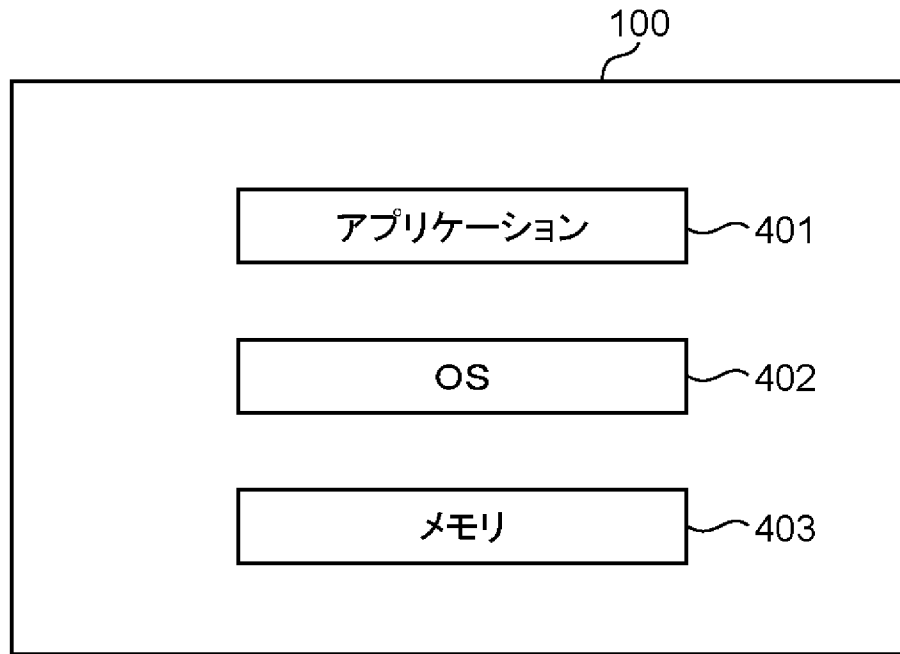
[図2]



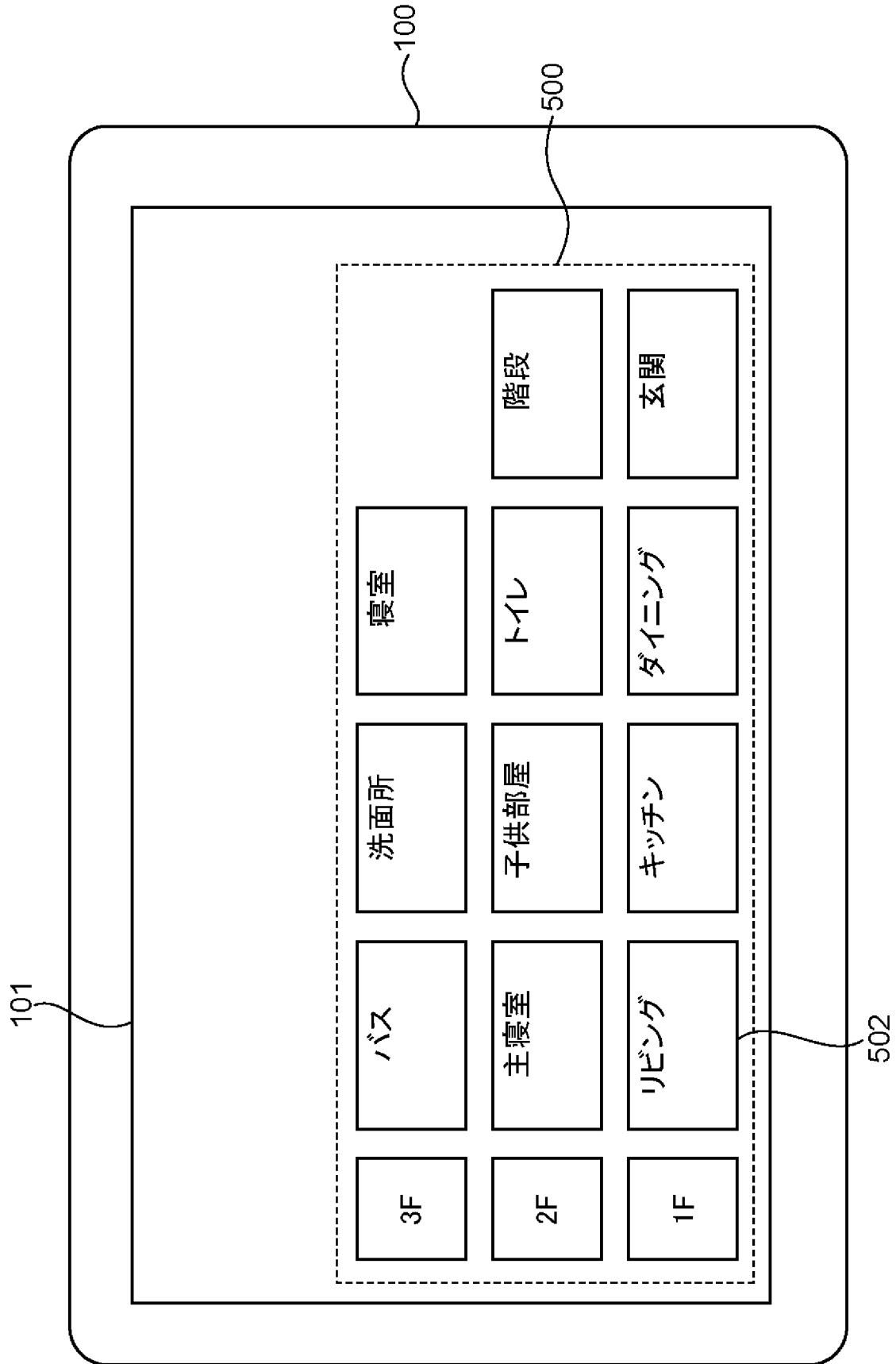
[図3]



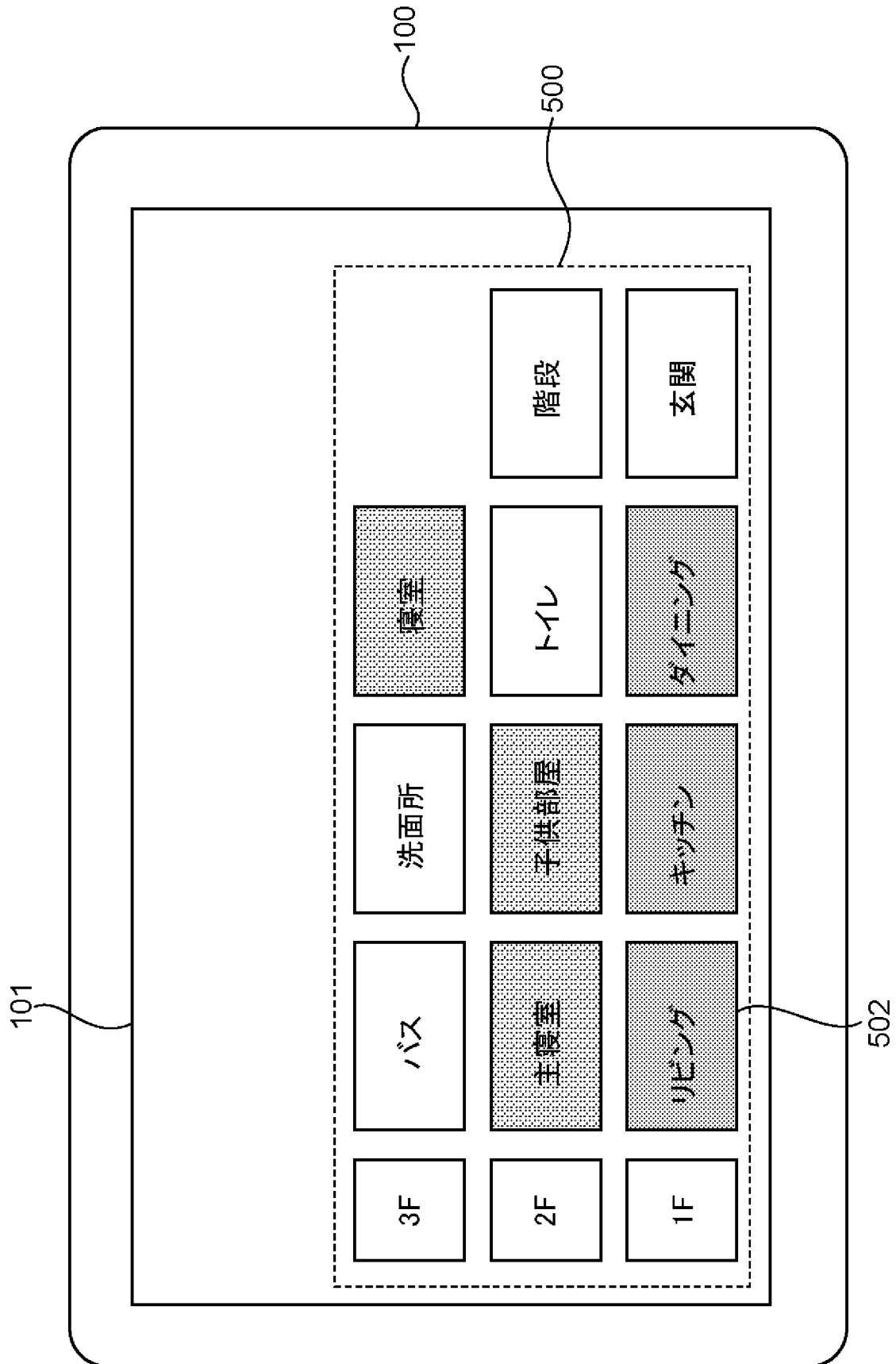
[図4]



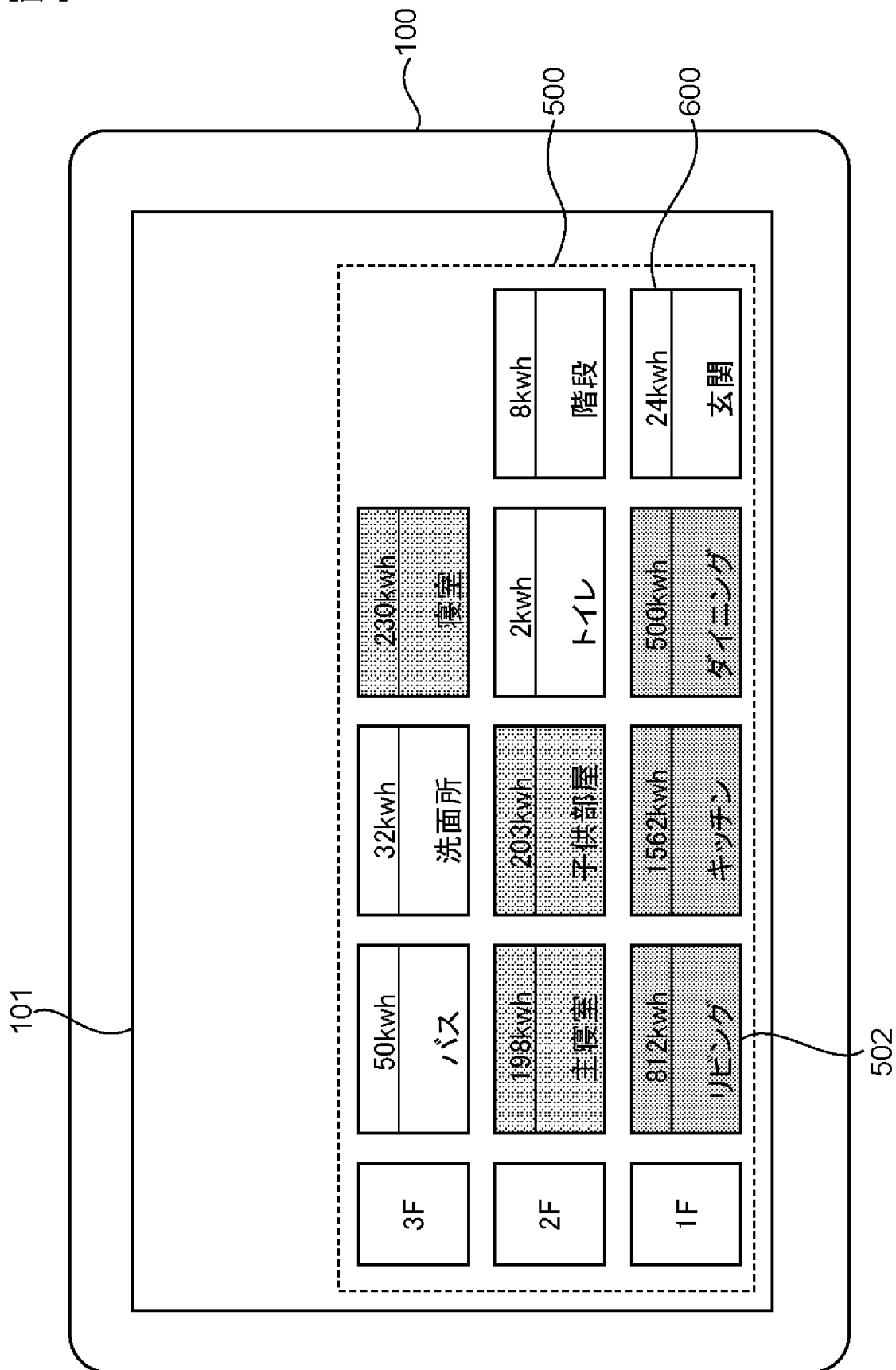
[図5]



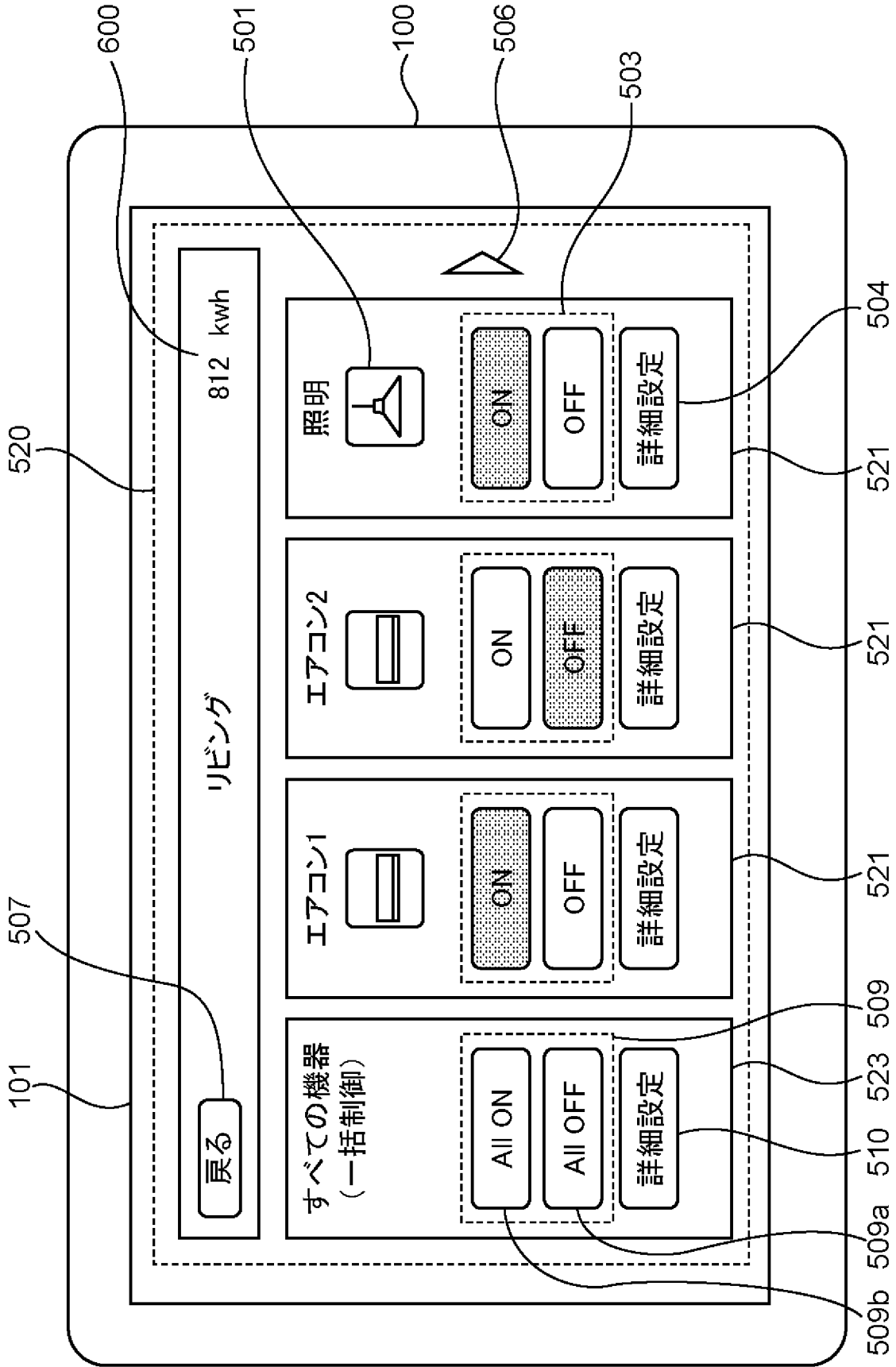
[図6]



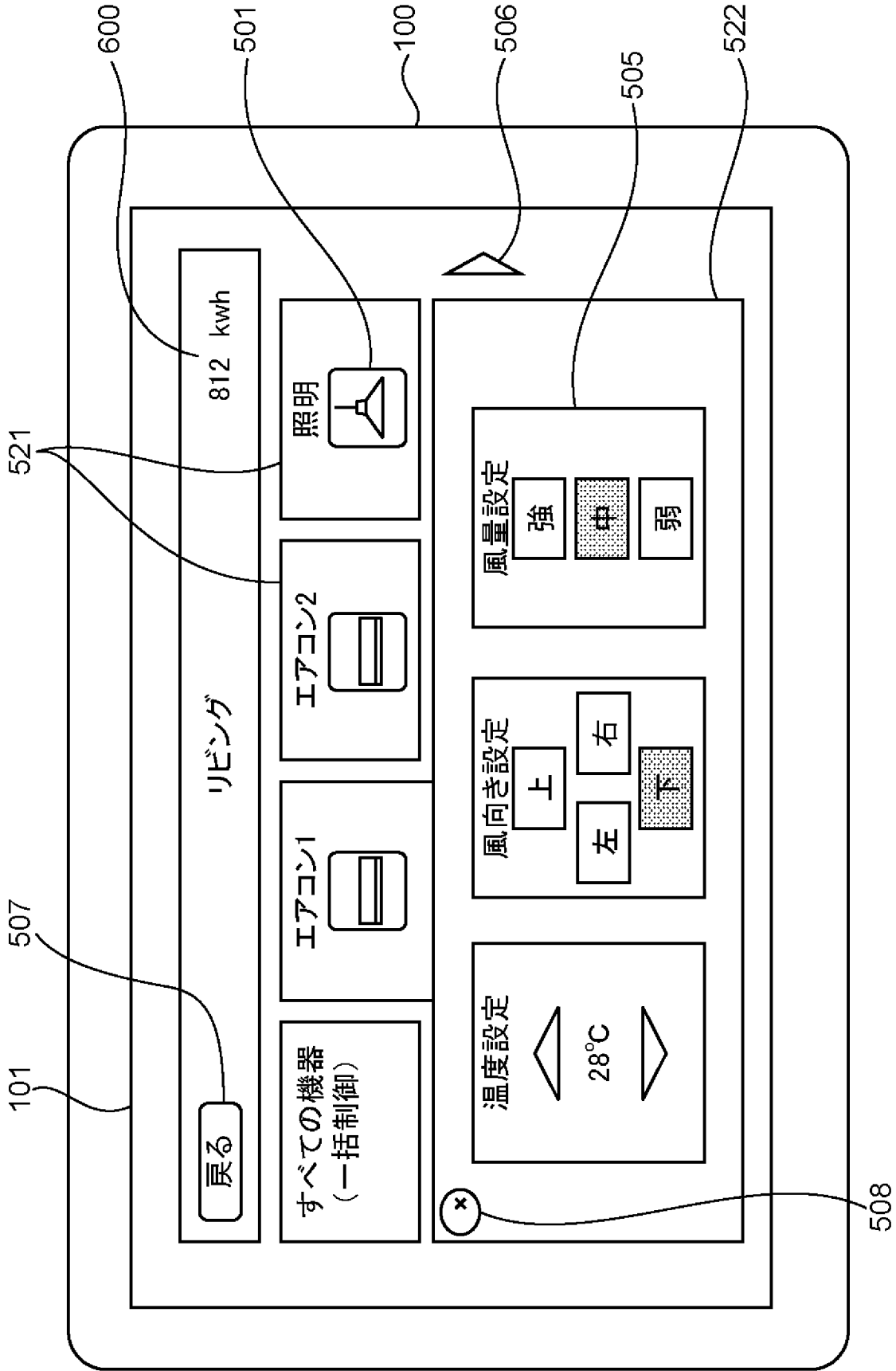
[図7]



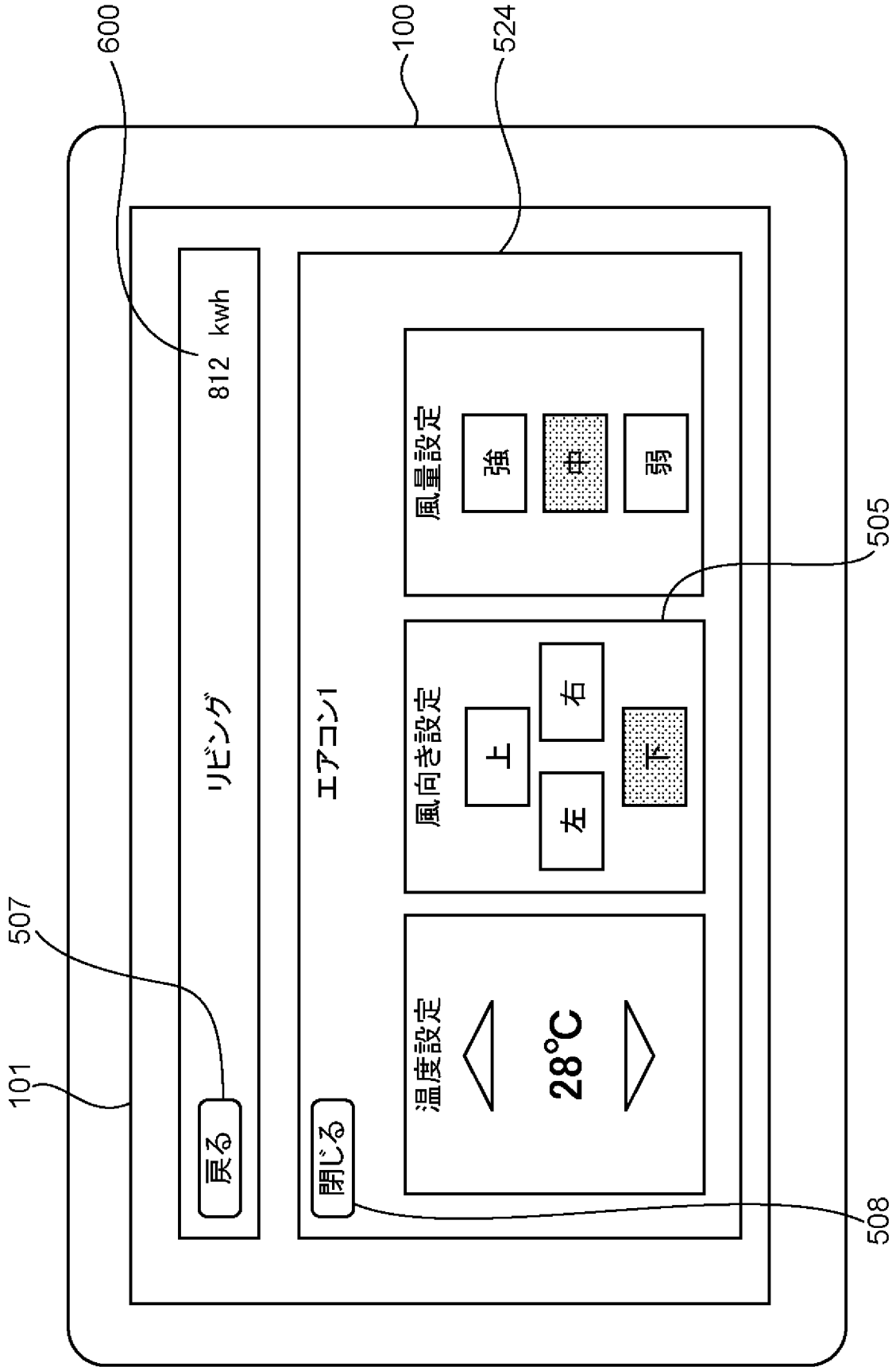
[図8]



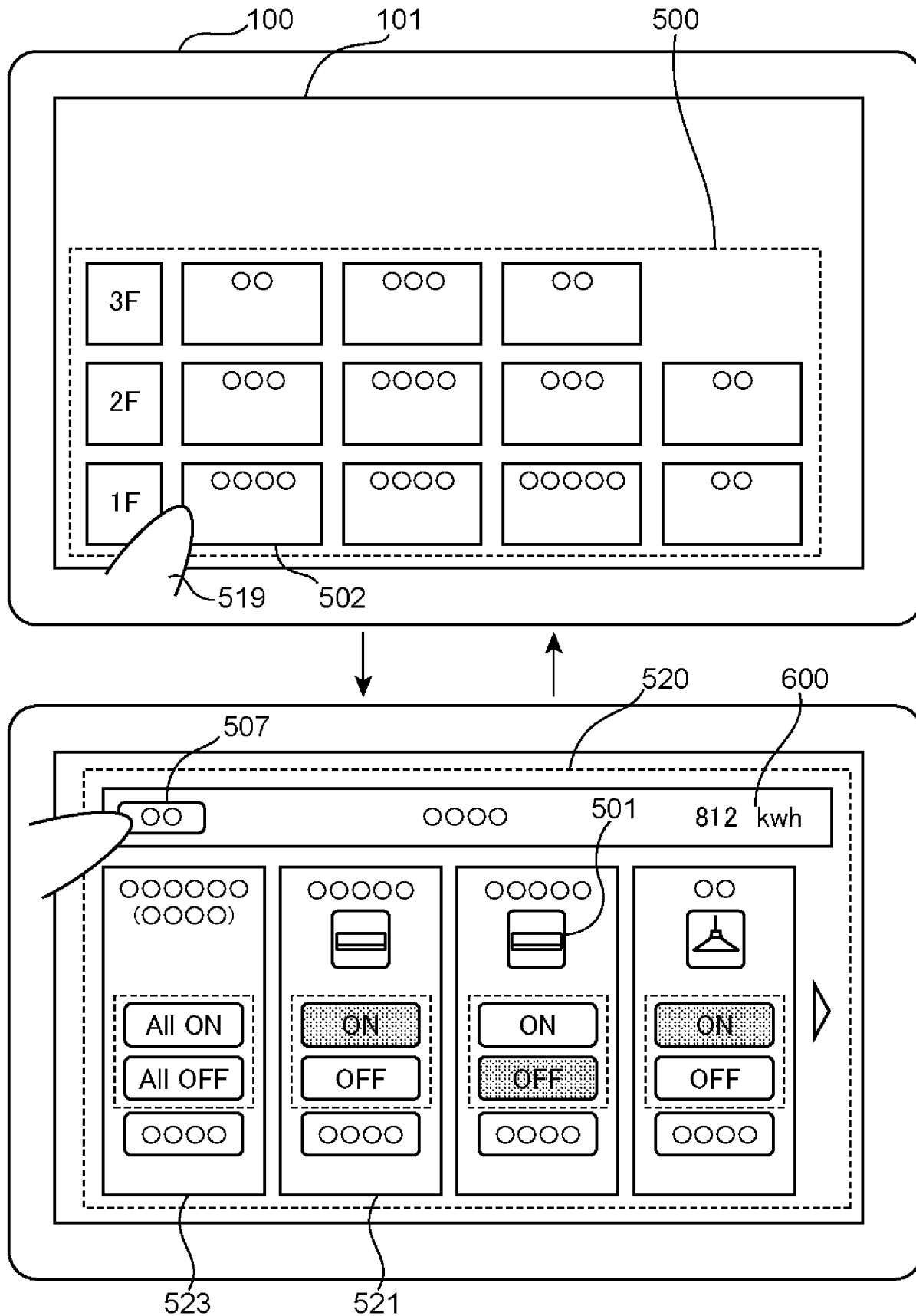
[図9]



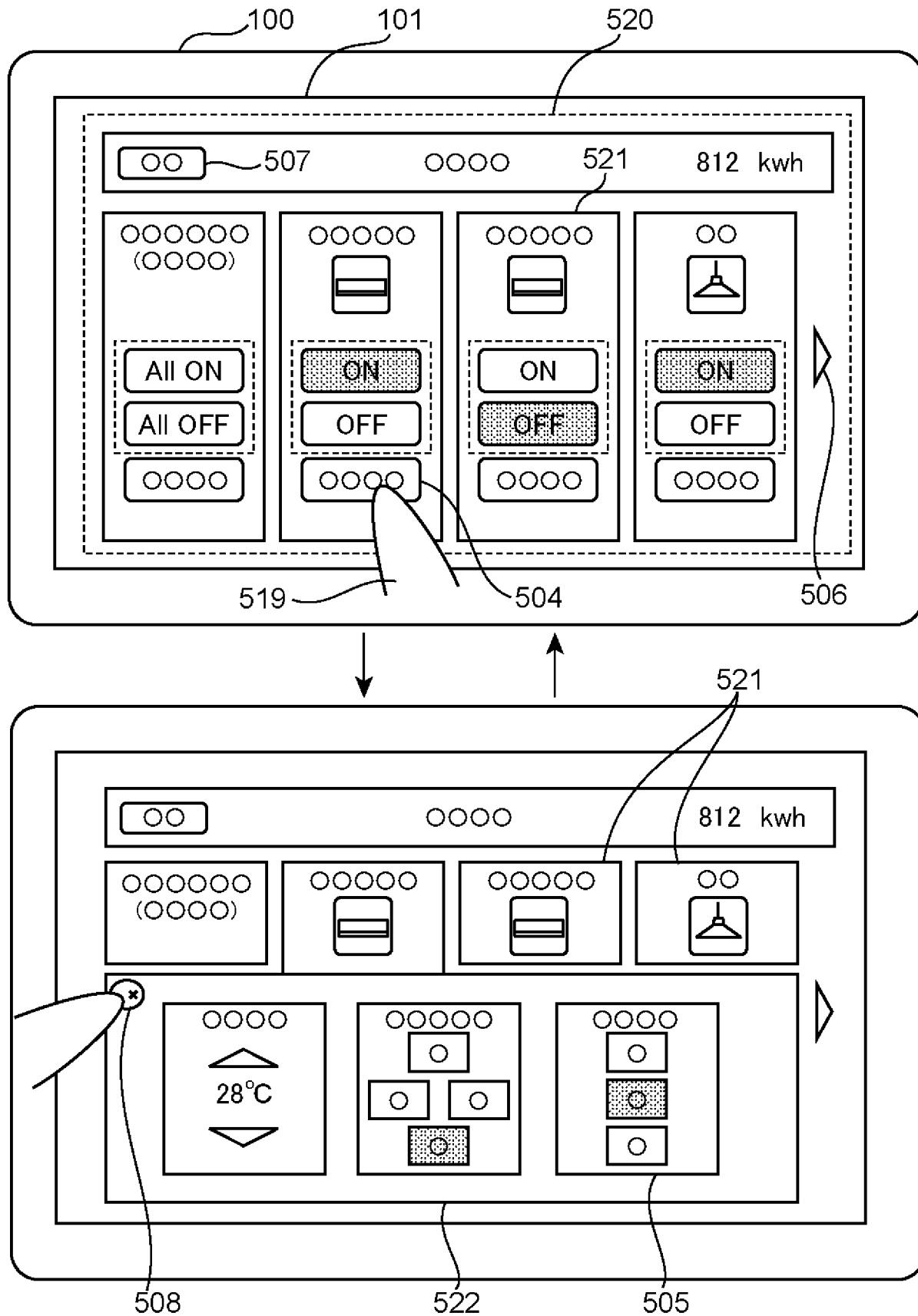
[図10]



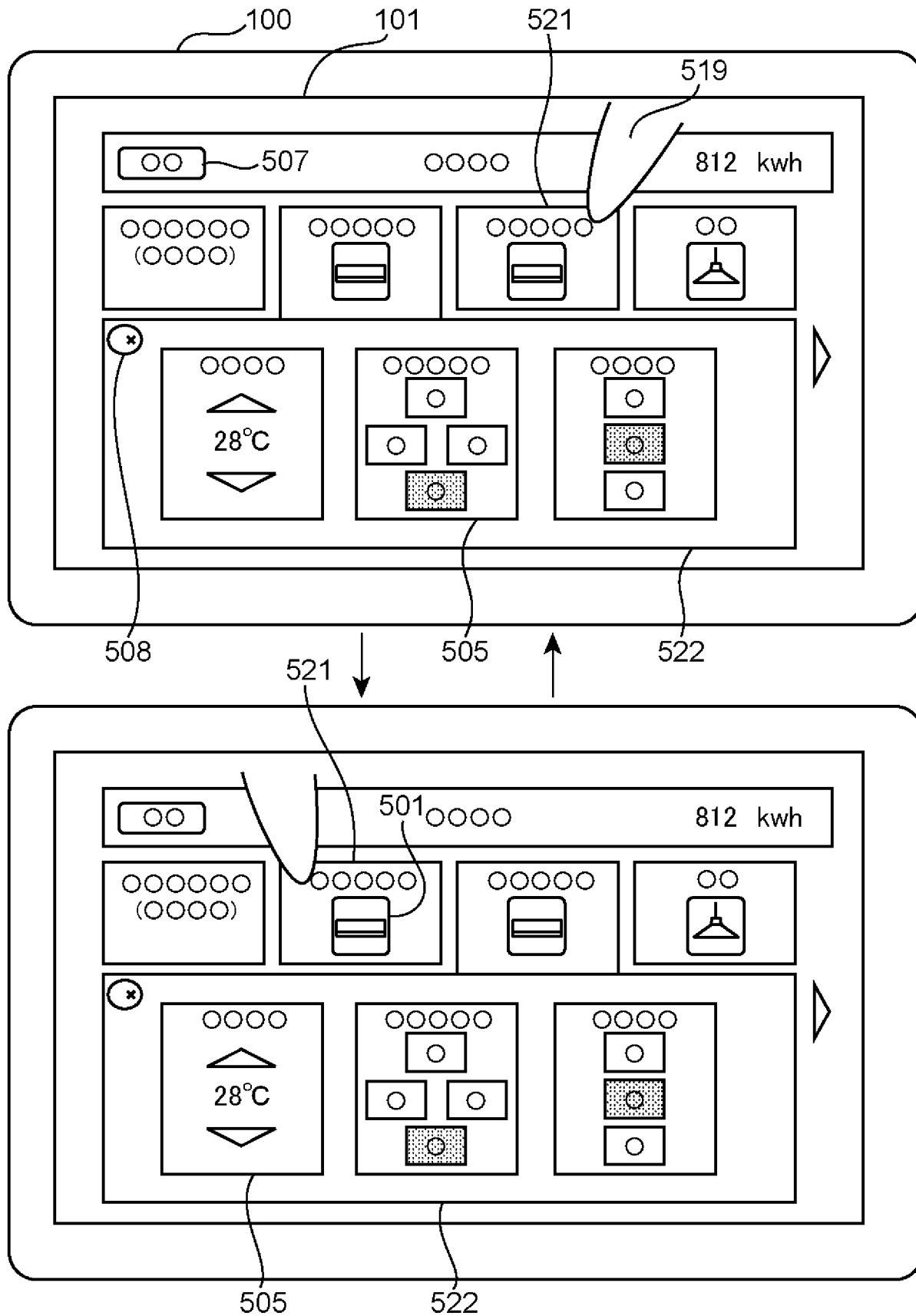
[図11]



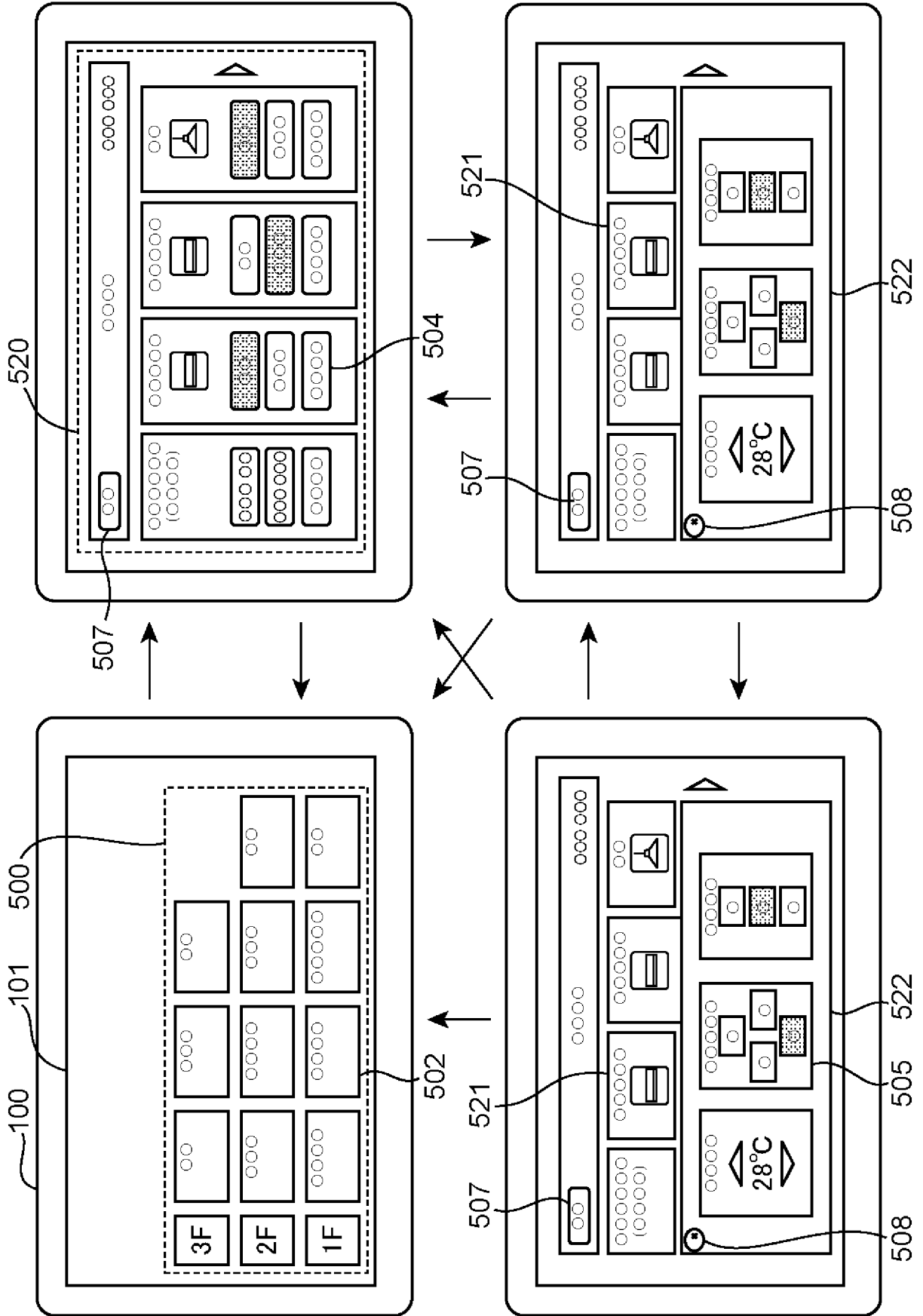
[図12]



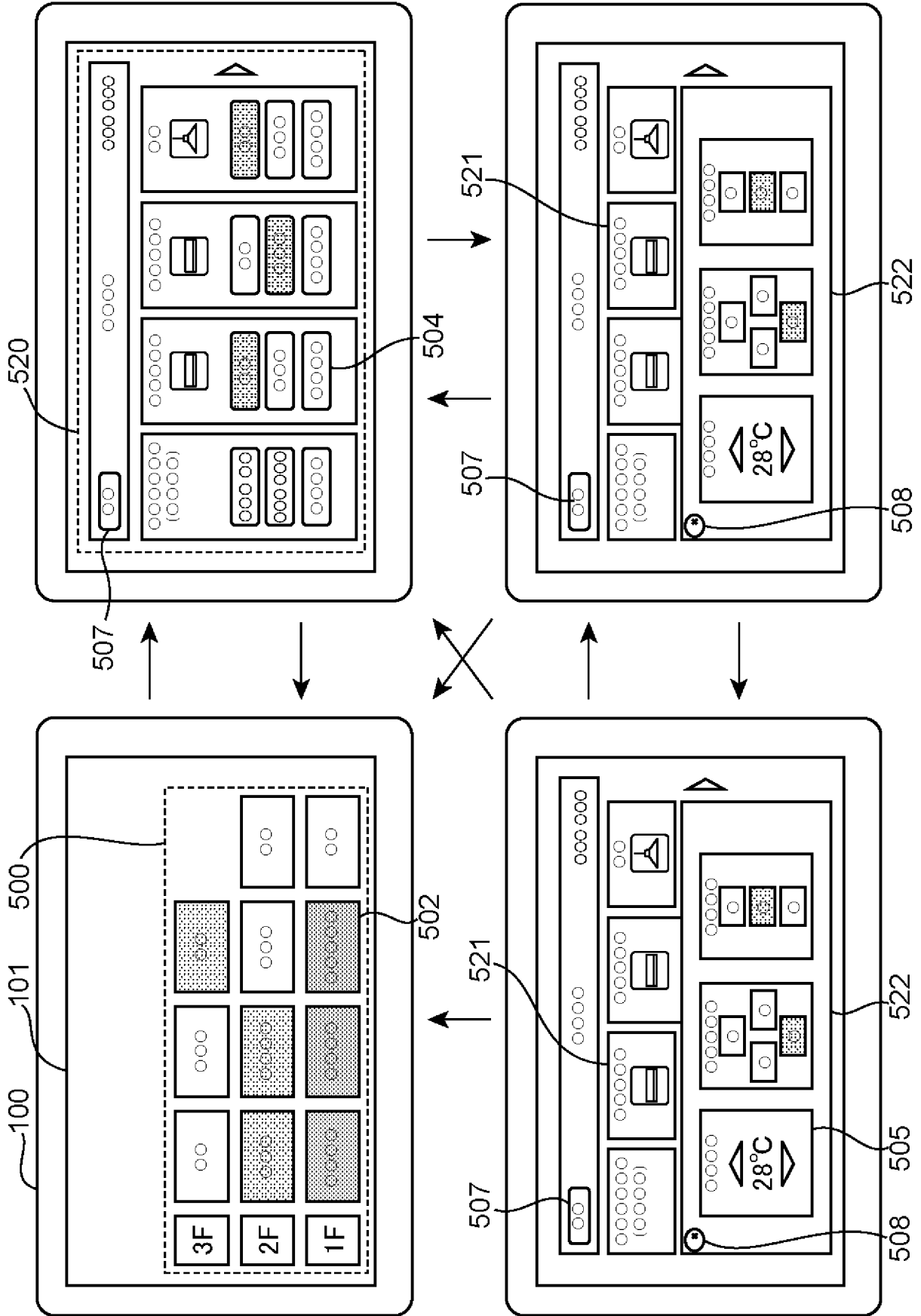
[図13]



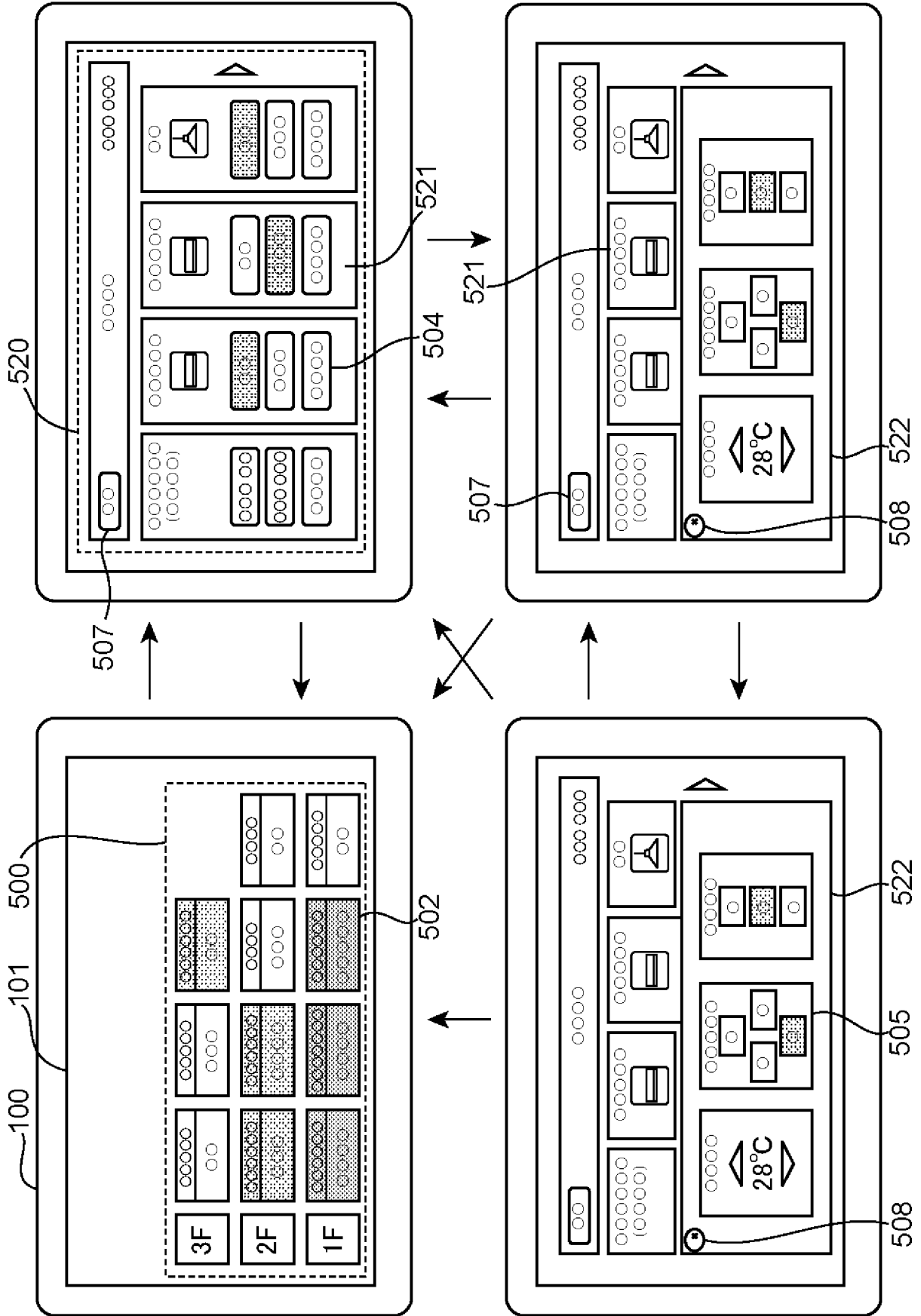
[図14]



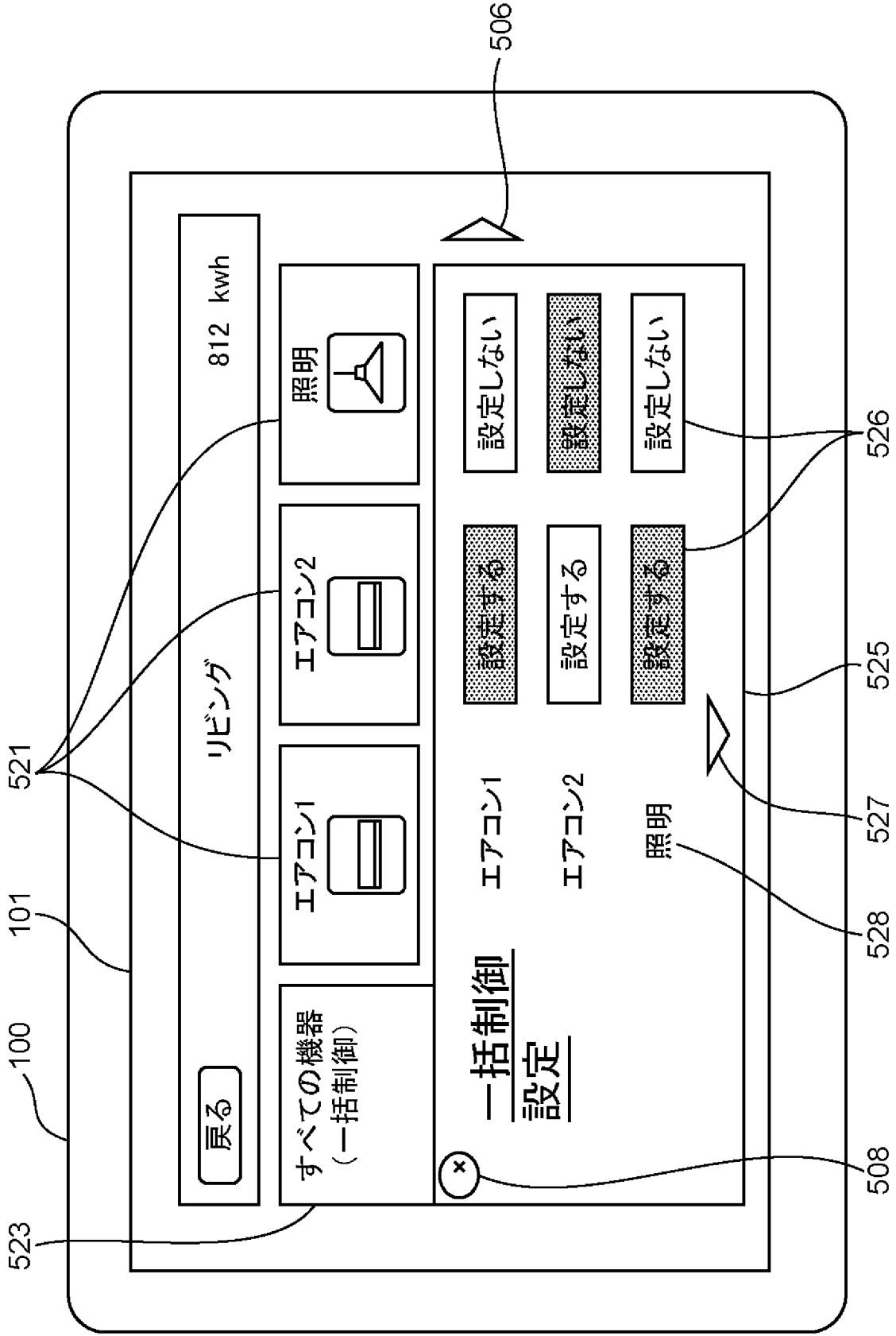
[図15]



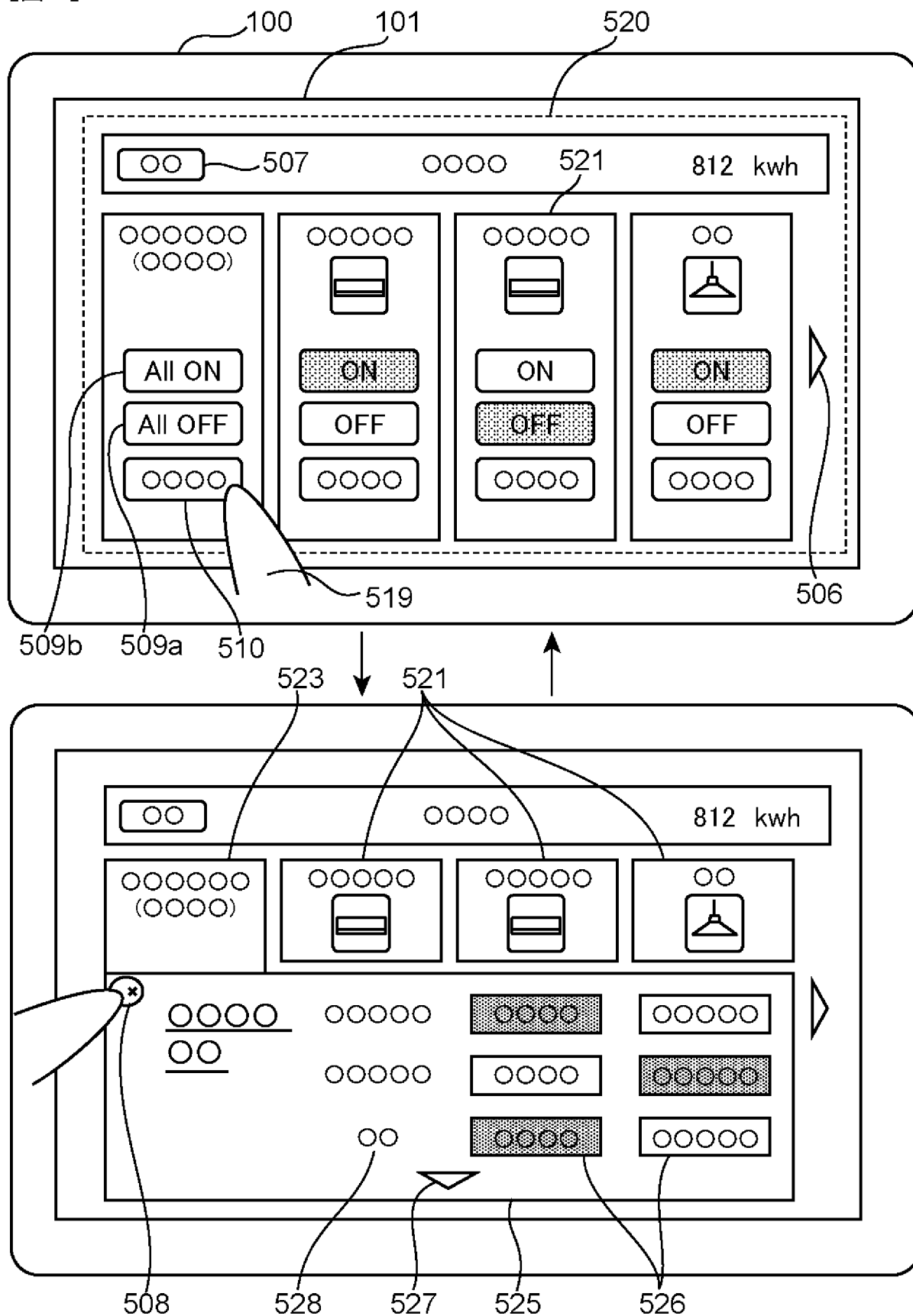
[図16]



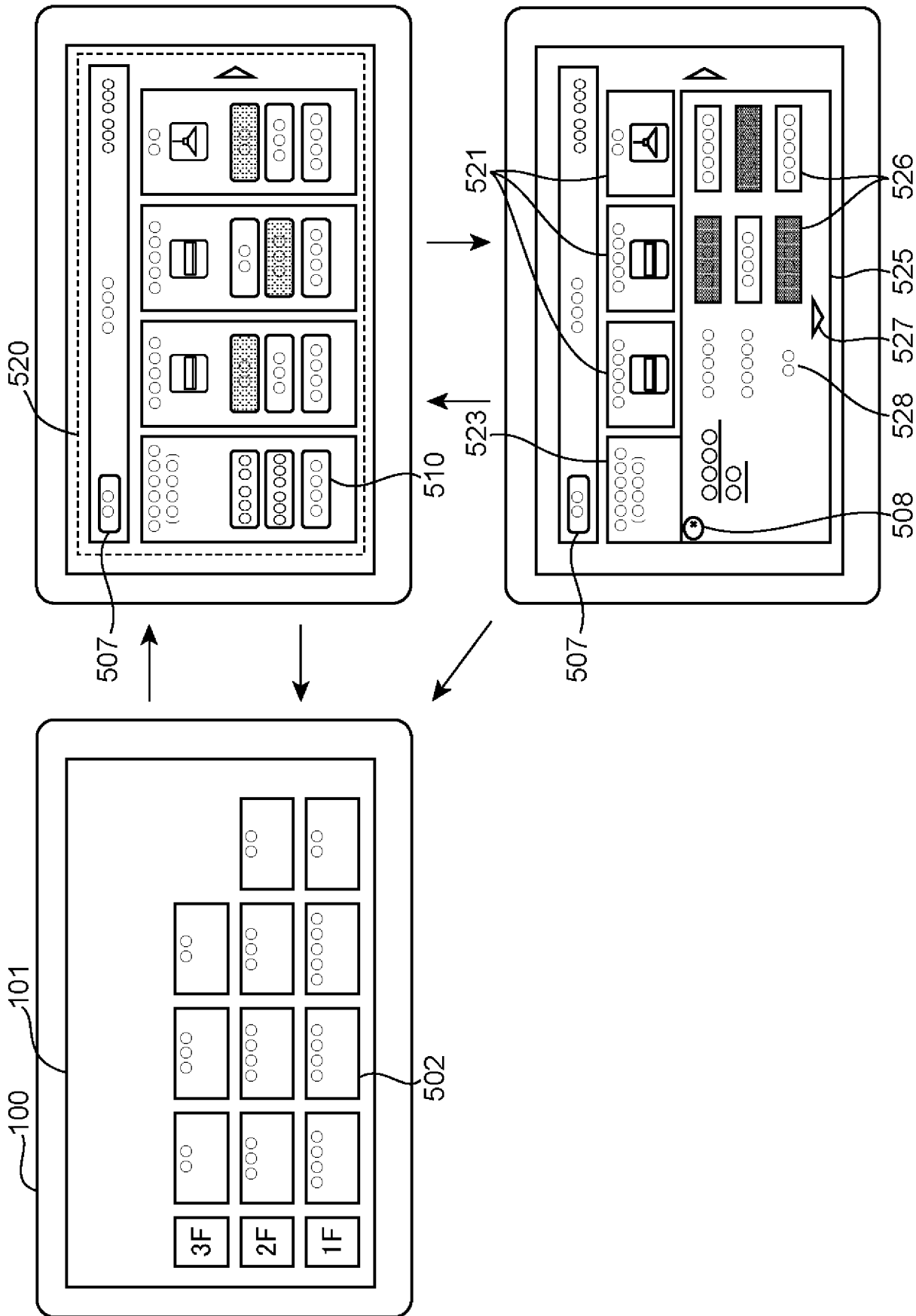
[図17]



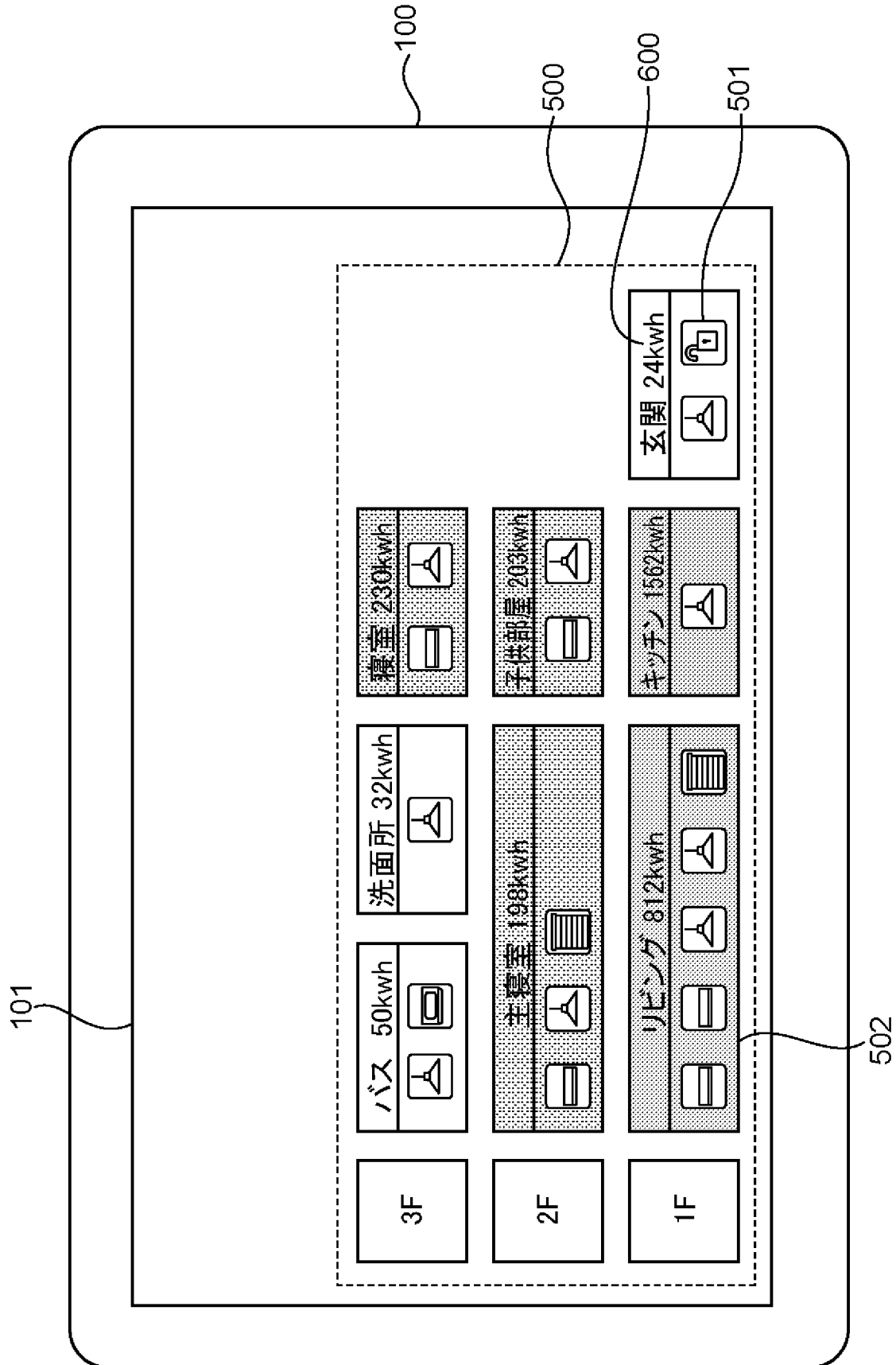
[図18]



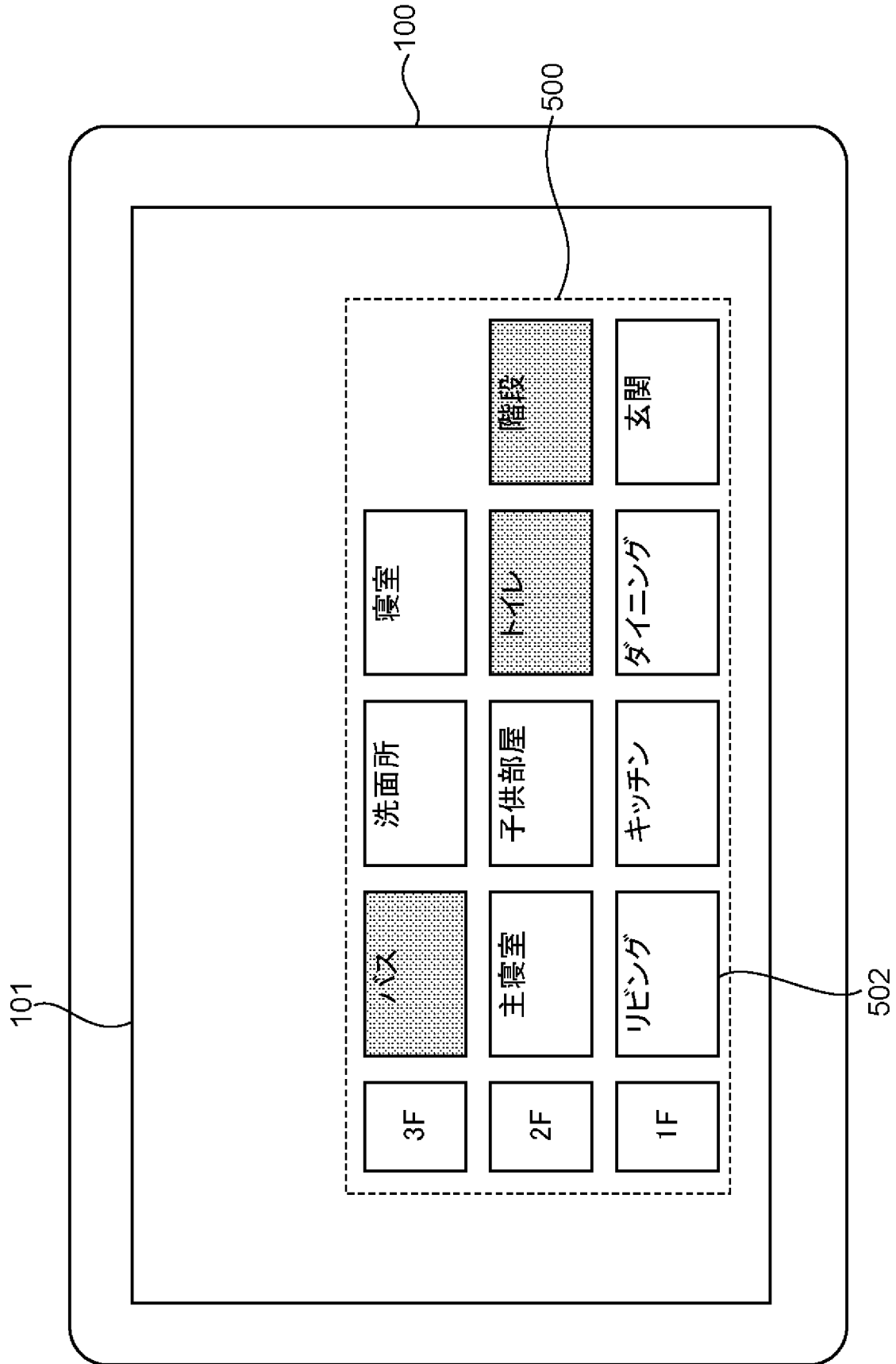
[図19]



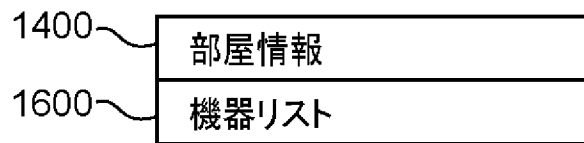
[図20]



[図21]



[図22]

1300

[図23]

1400

部屋ID	部屋タイプ	階層	消費電力量
A	リビング	1階	812kwh
B	ダイニング	1階	500kwh
C	主寝室	2階	198kwh
D	子供部屋	2階	203kwh
E	玄関	1階	24kwh
...			

[図24]

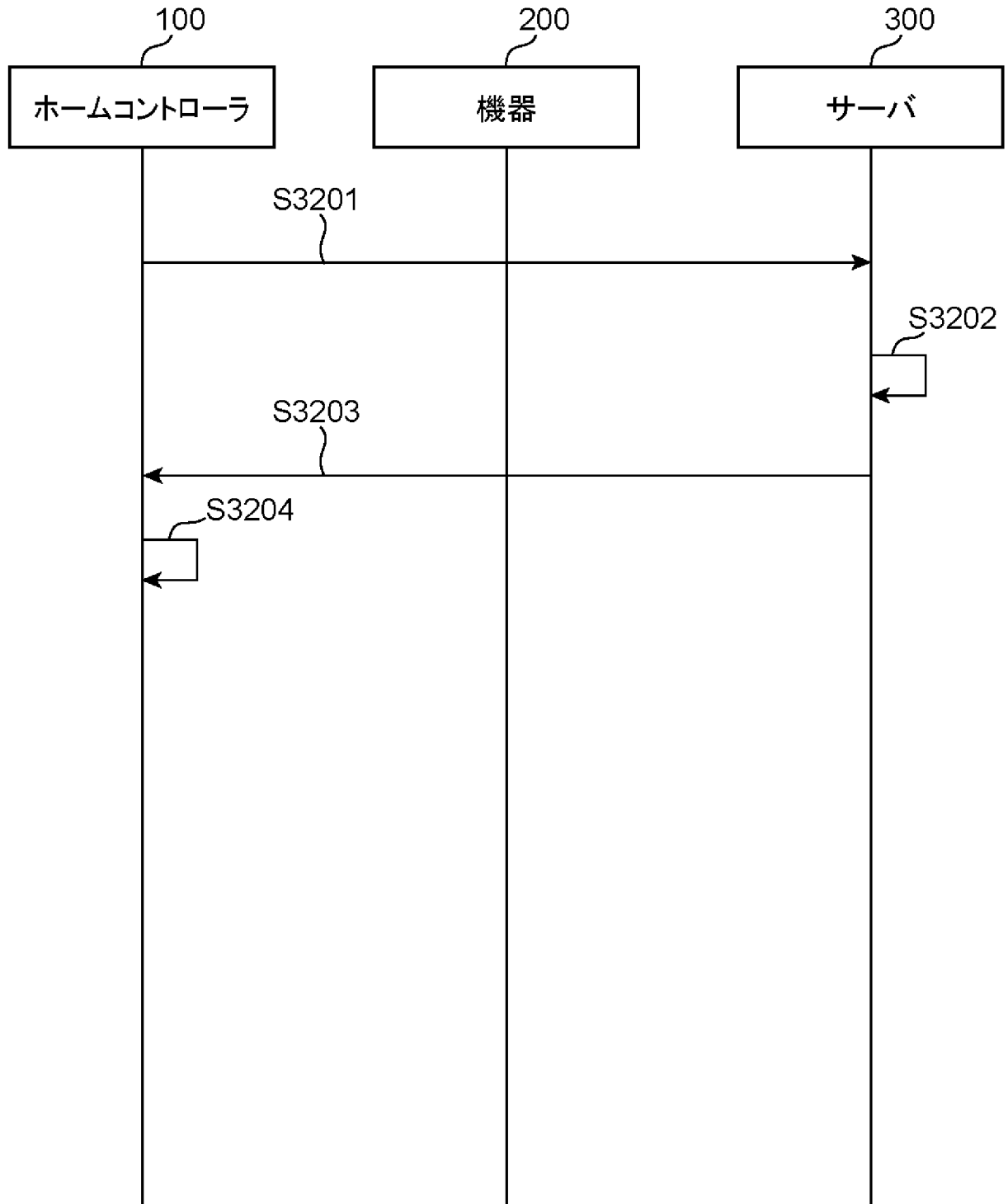
1500

部屋ID	部屋タイプ	階層	消費電力量
A	リビング	1階	812kwh
B	ダイニング	1階	500kwh
C	主寝室	2階	198kwh
D	子供部屋	2階	203kwh
E	玄関	1階	24kwh
...			

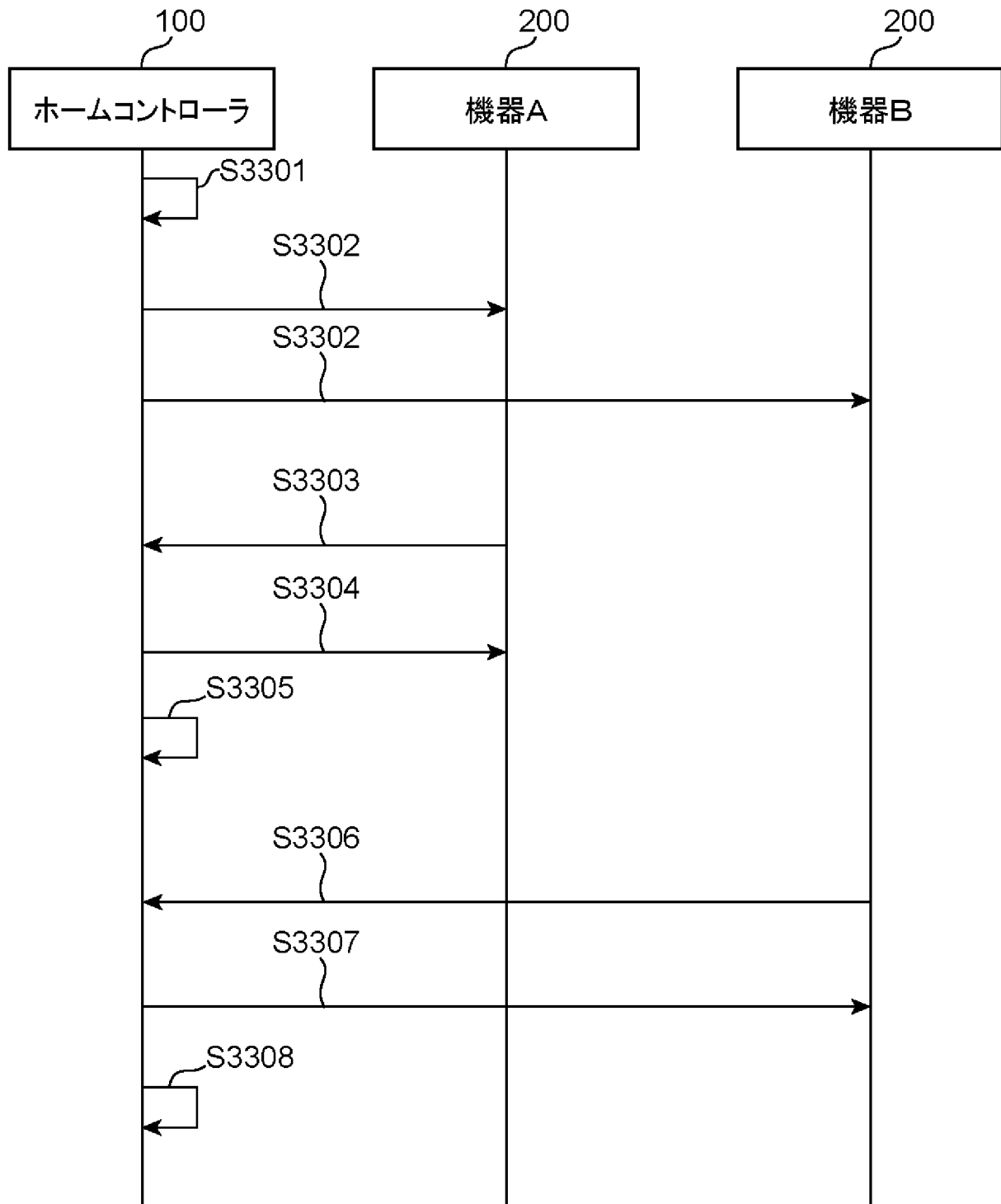
[図26]

1701 機器ID	1702 機器タイプ	1703 型番	1704 配置	1705 能力情報	1706 制御コマンド 送信先	1707 IPアドレス	1708 消費電力量 (kwh)	1709 ステータス
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	204	27°C
B	エアコン	CS-X403C	ダイニング	温度制御、風向き制御、 風量制御	機器	192.168.0.6	312	OFF
C	エアコン	CS-X404C	寝室	温度制御、風向き制御、 風量制御	機器	192.168.0.7	250	25°C
D	エアコン	CS-X404C	子供部屋	温度制御、風向き制御、 風量制御	機器	192.168.0.8	284	OFF
E	シャッター	NK-NEA80	寝室	開閉制御	機器	192.168.0.9	0	閉
F	シャッター	NK-NEA10	リビング	開閉制御	機器	192.168.0.10	2	開
G	照明	HH-LC710A	リビング	オンオフ制御、調光制御	機器	192.168.0.11	4	ON
...			

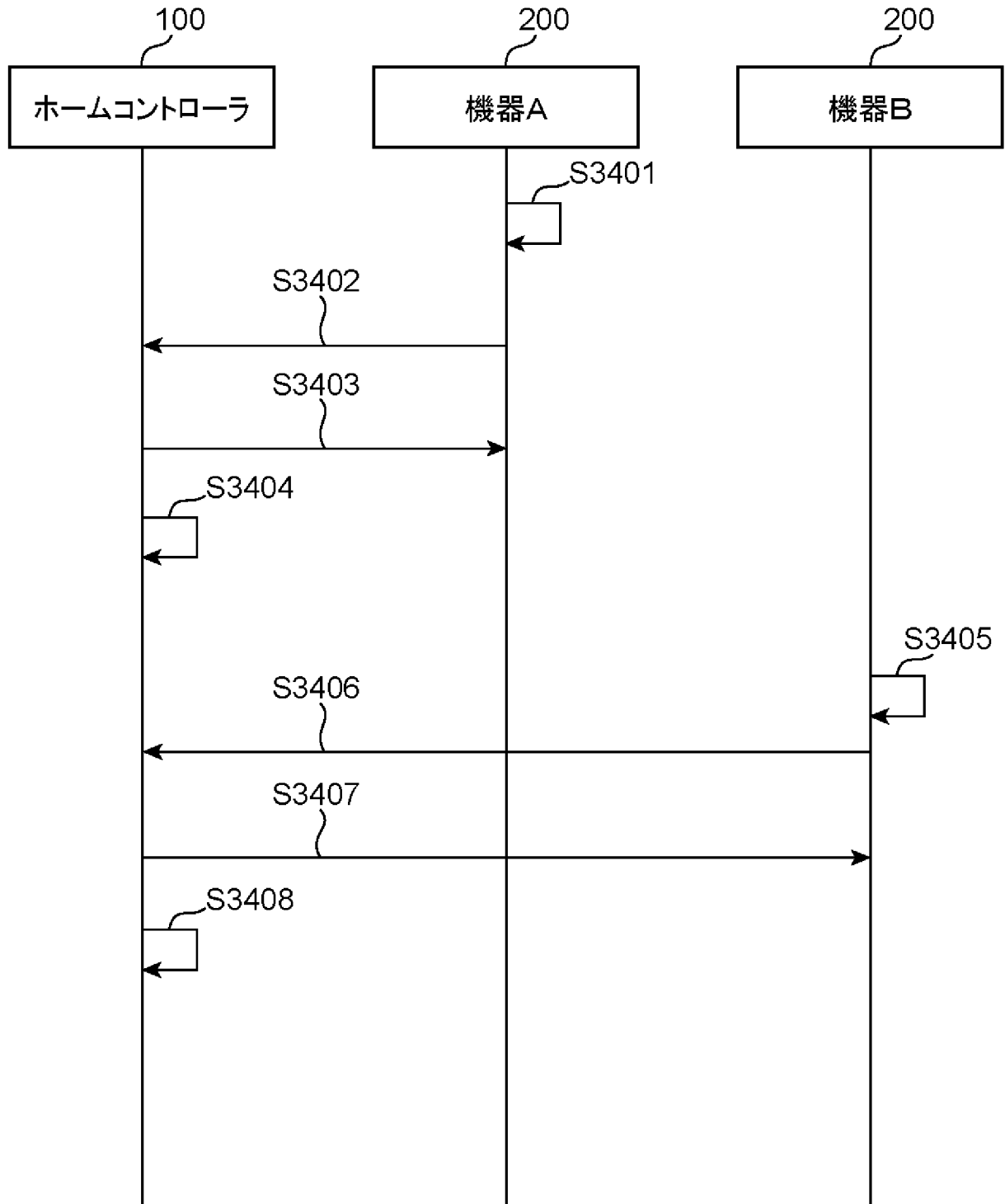
[図27]



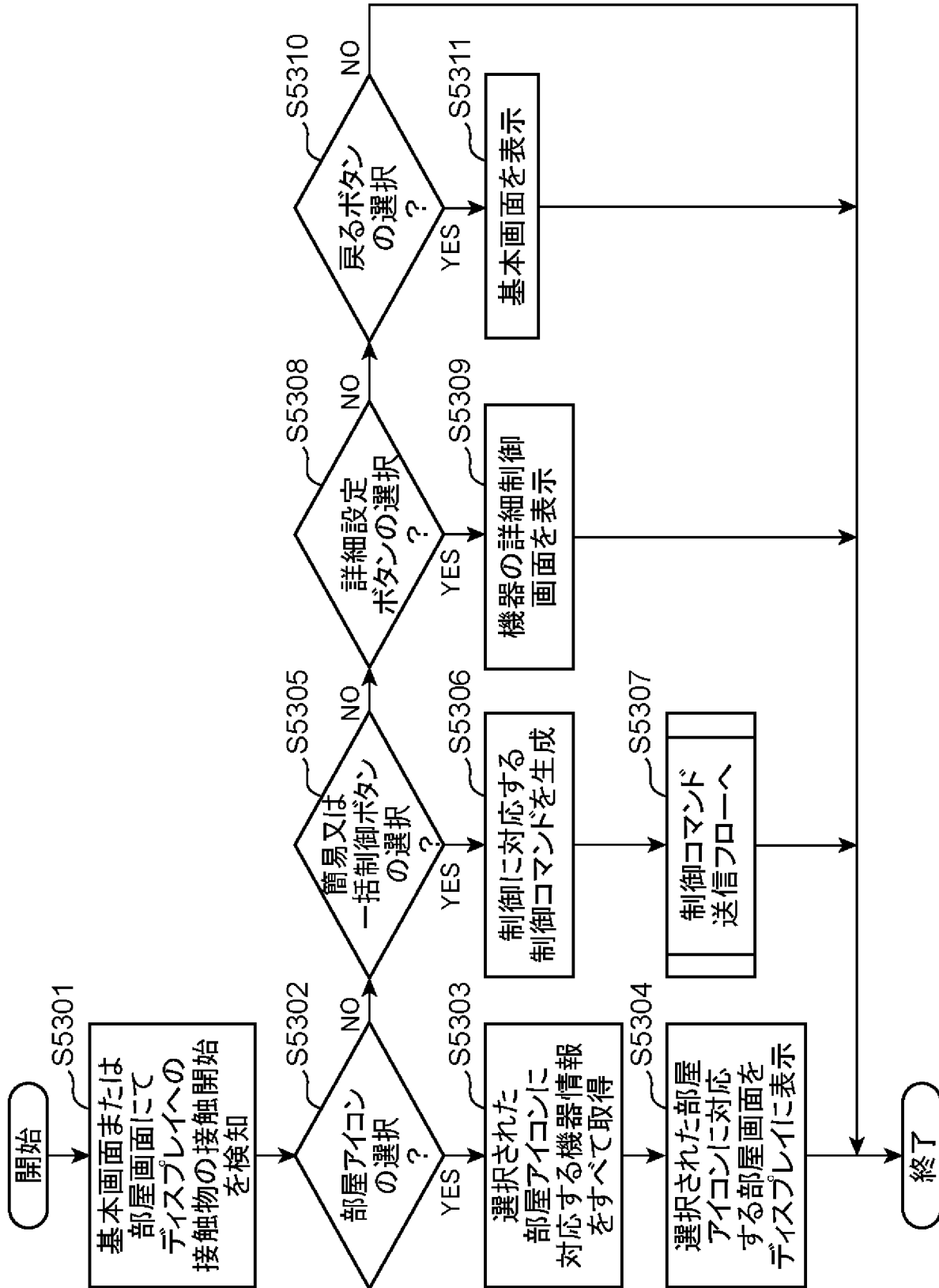
[図28]



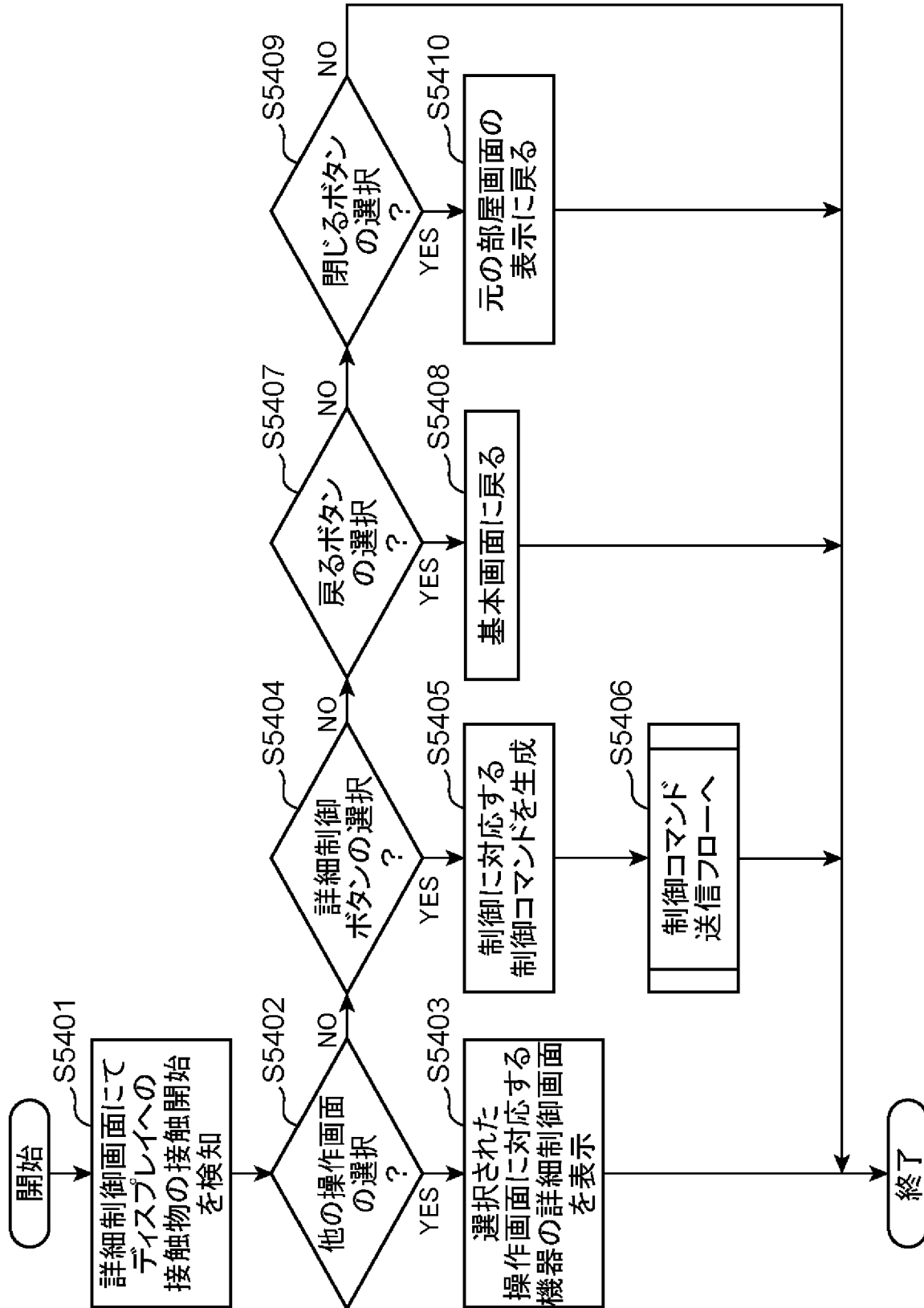
[図29]



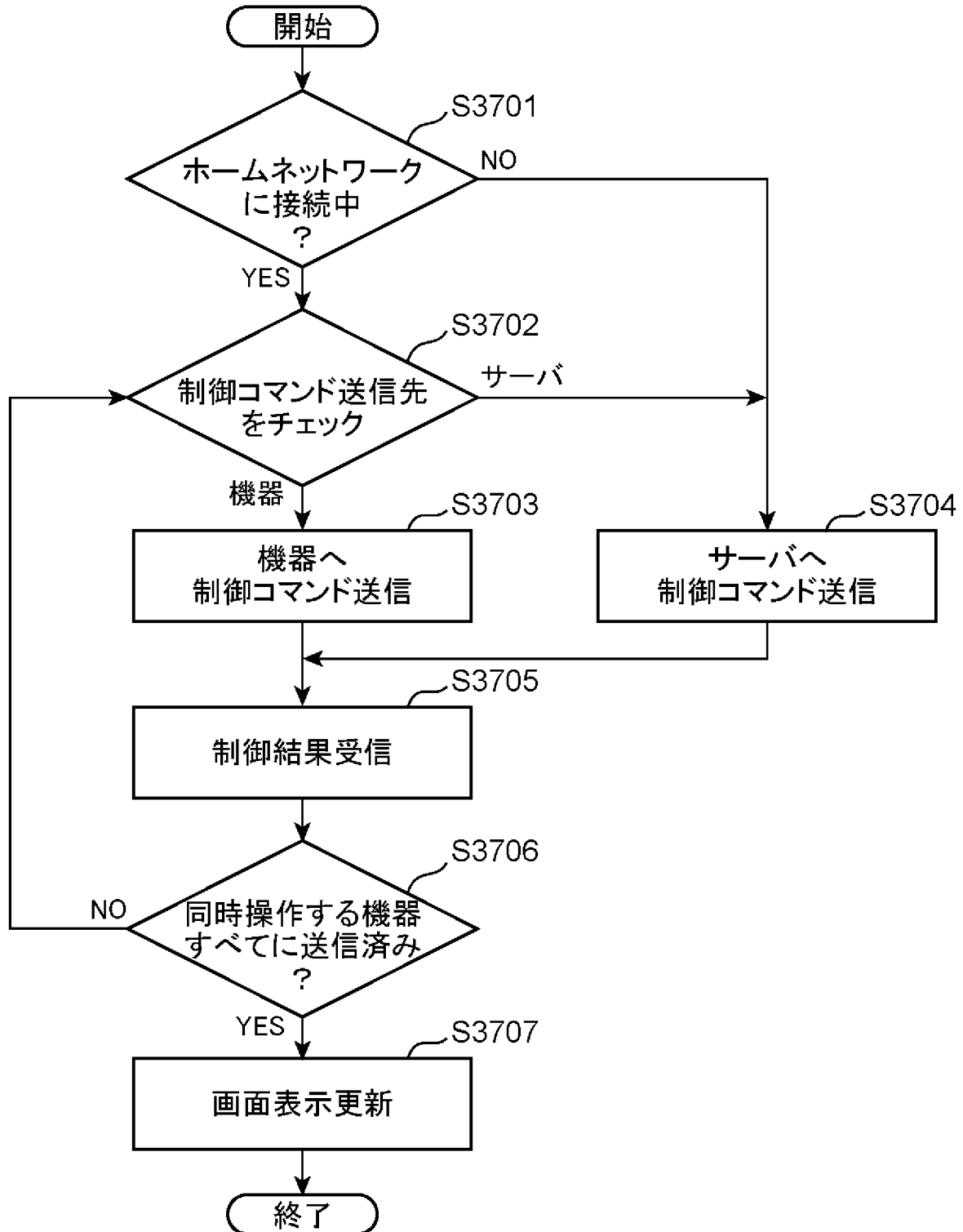
[図30]



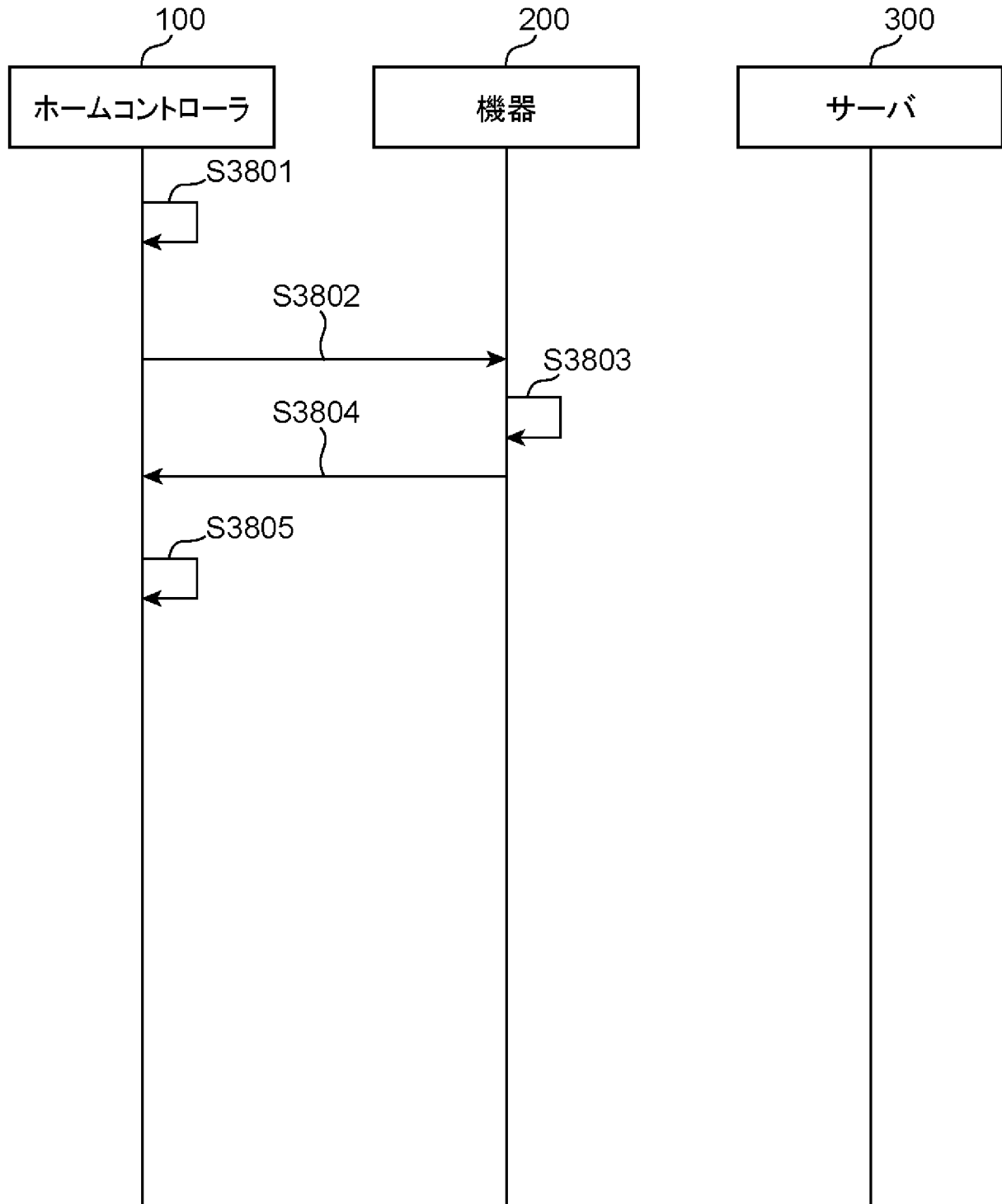
[図31]



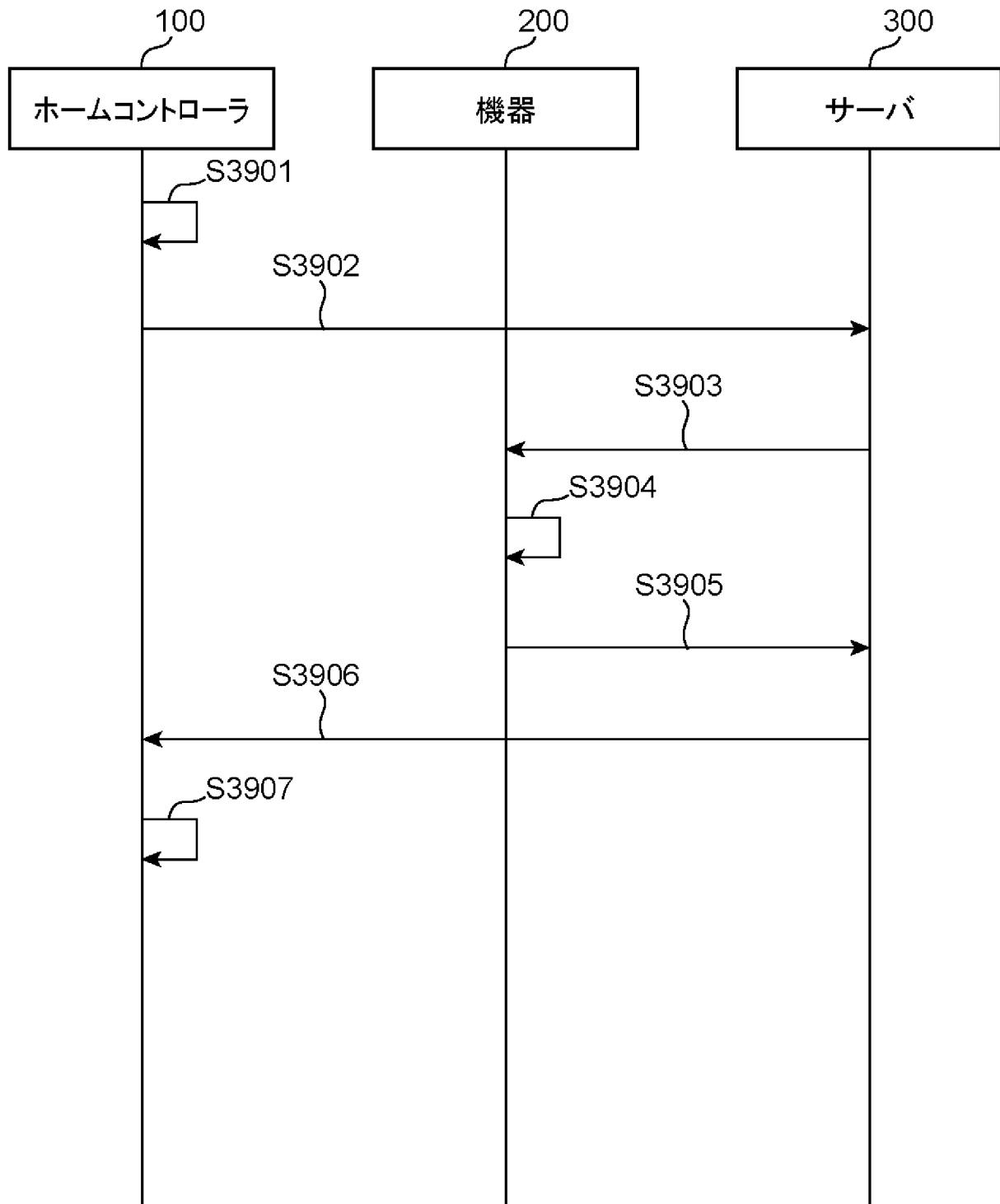
[図32]



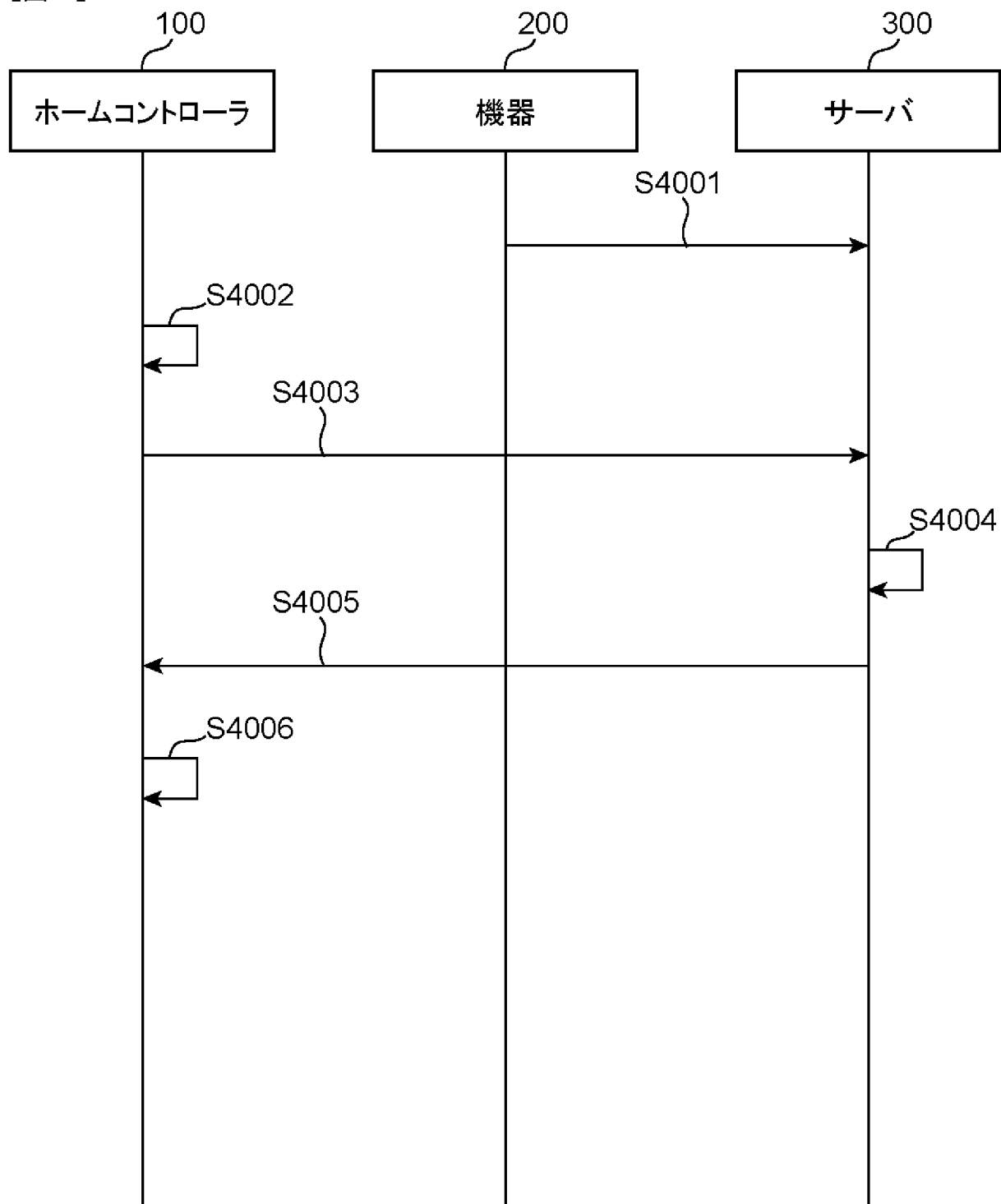
[図33]



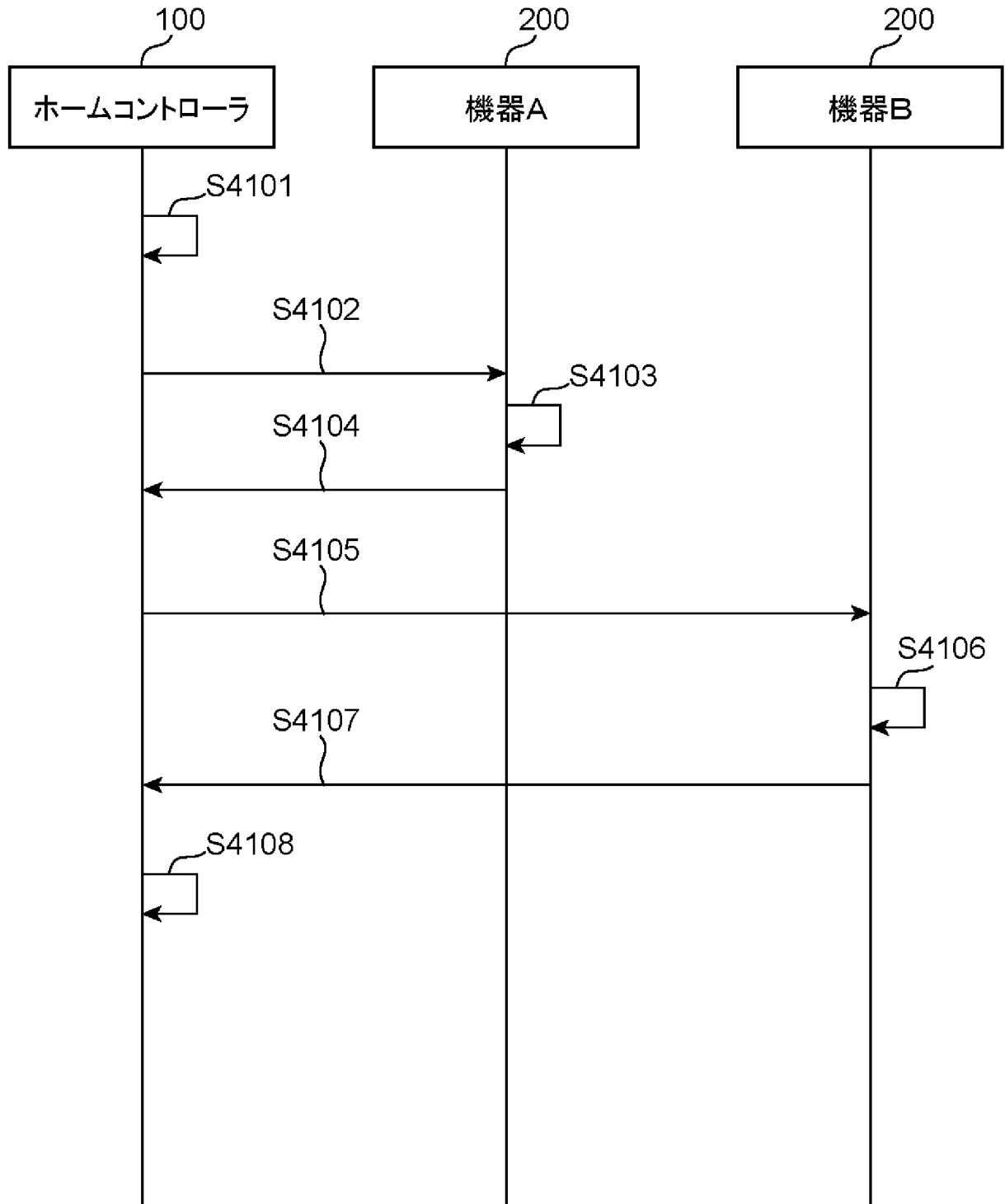
[図34]



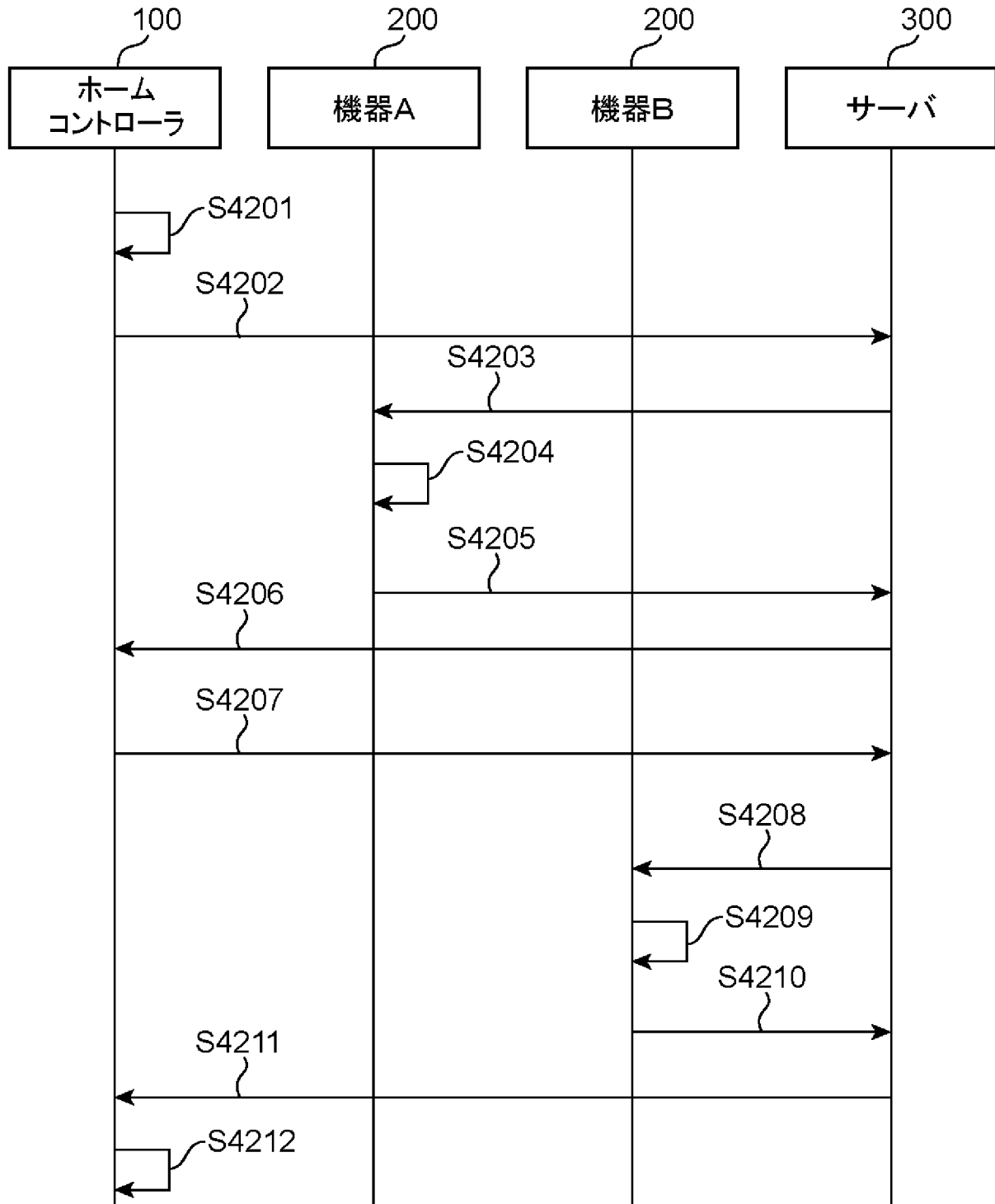
[図35]



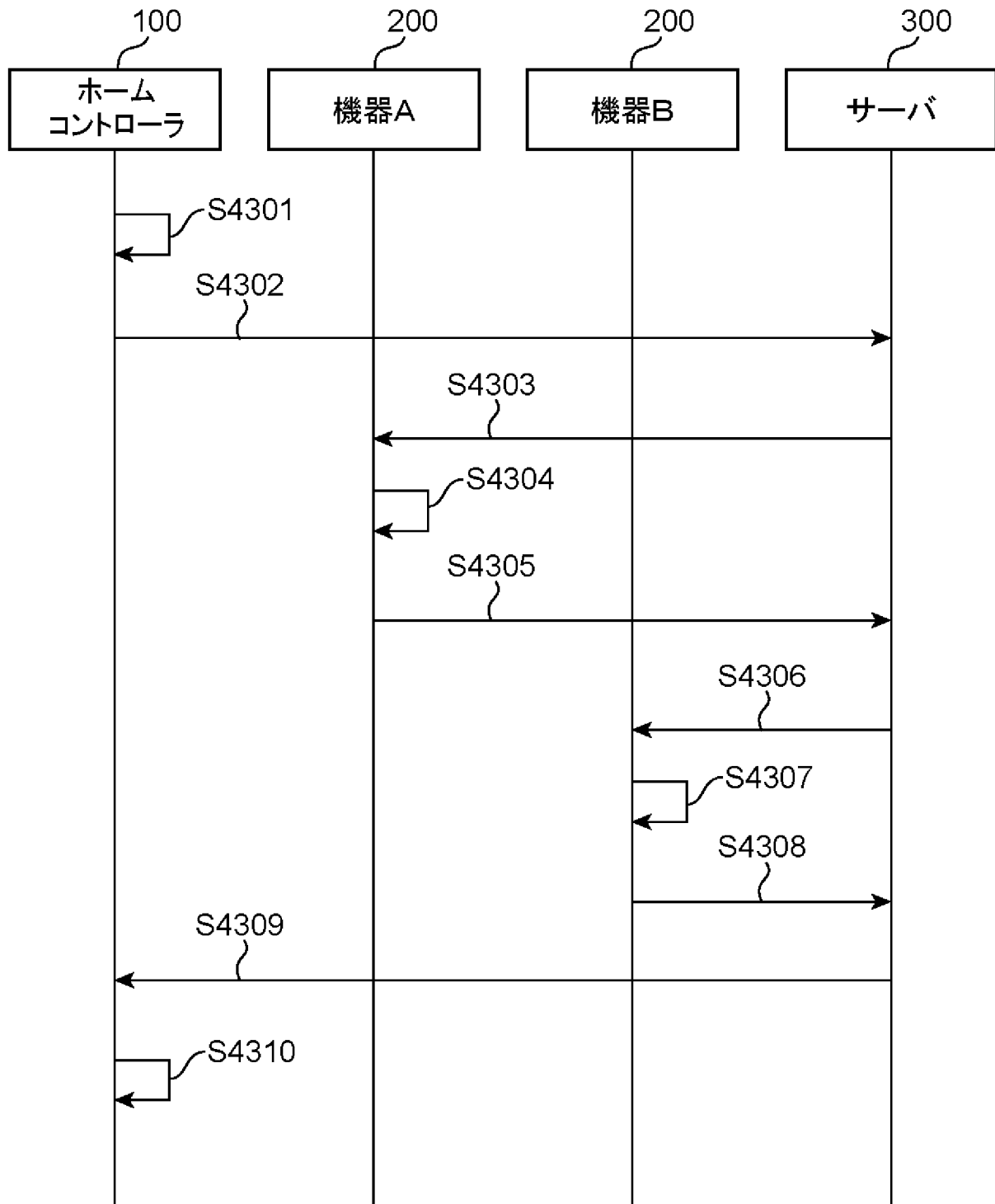
[図36]



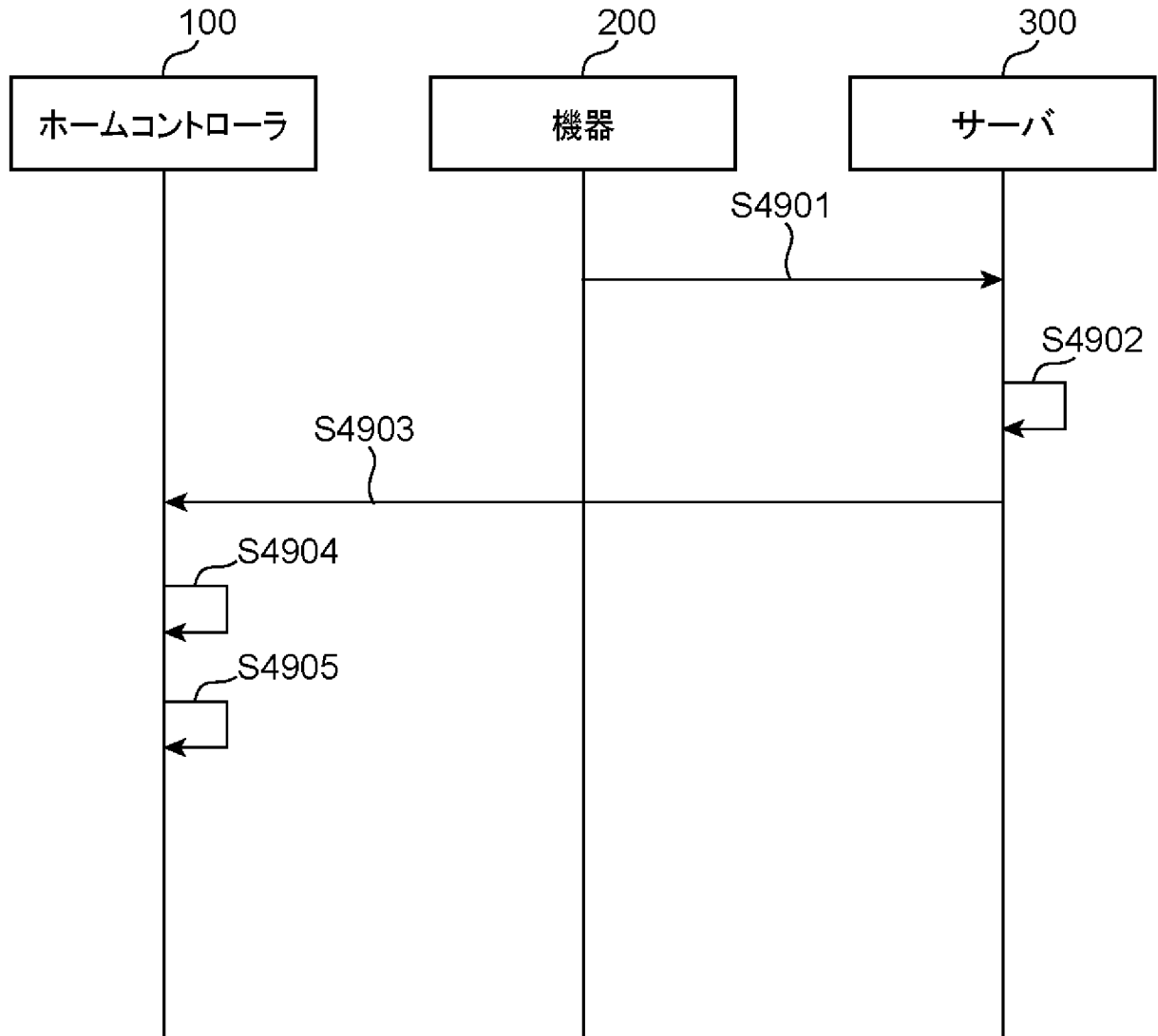
[図37]



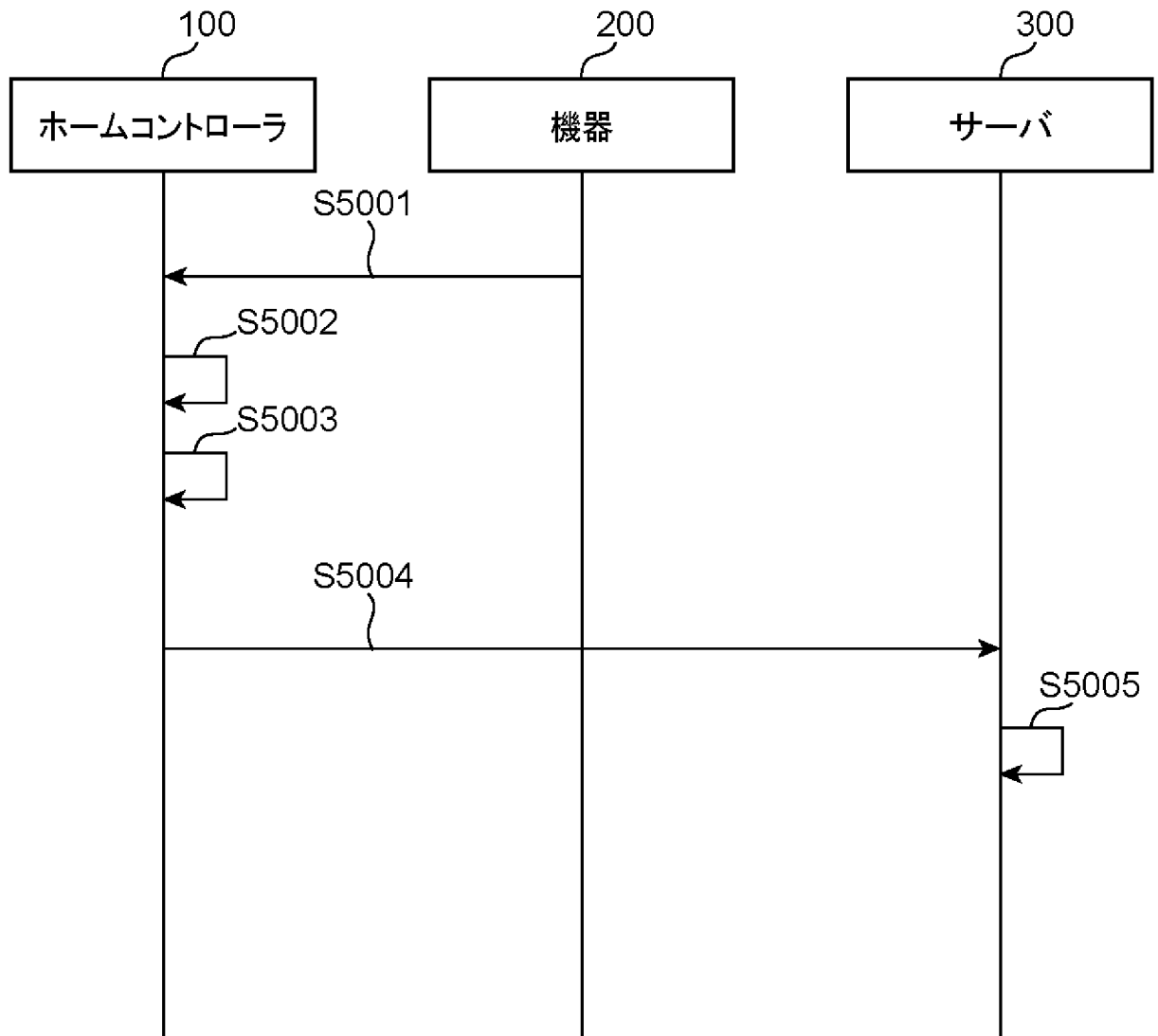
[図38]



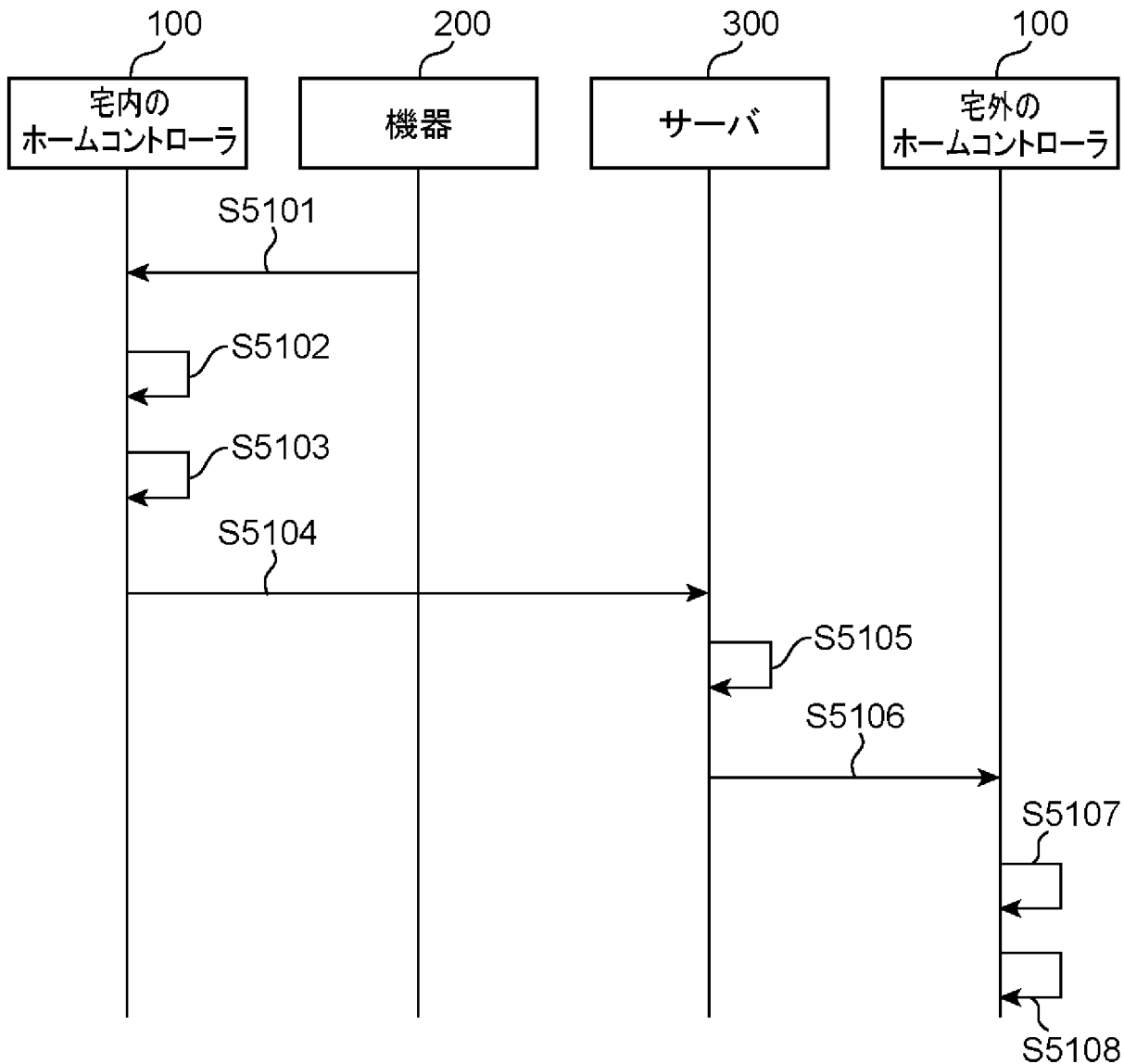
[図39]



[図40]



[図41]



[図42A]

1800		
1801	1802	1803
部屋ID	消費電力量	レベル
A	812kwh	L1
B	500kwh	L1
C	198kwh	L2
D	203kwh	L2
E	24kwh	L3
...		

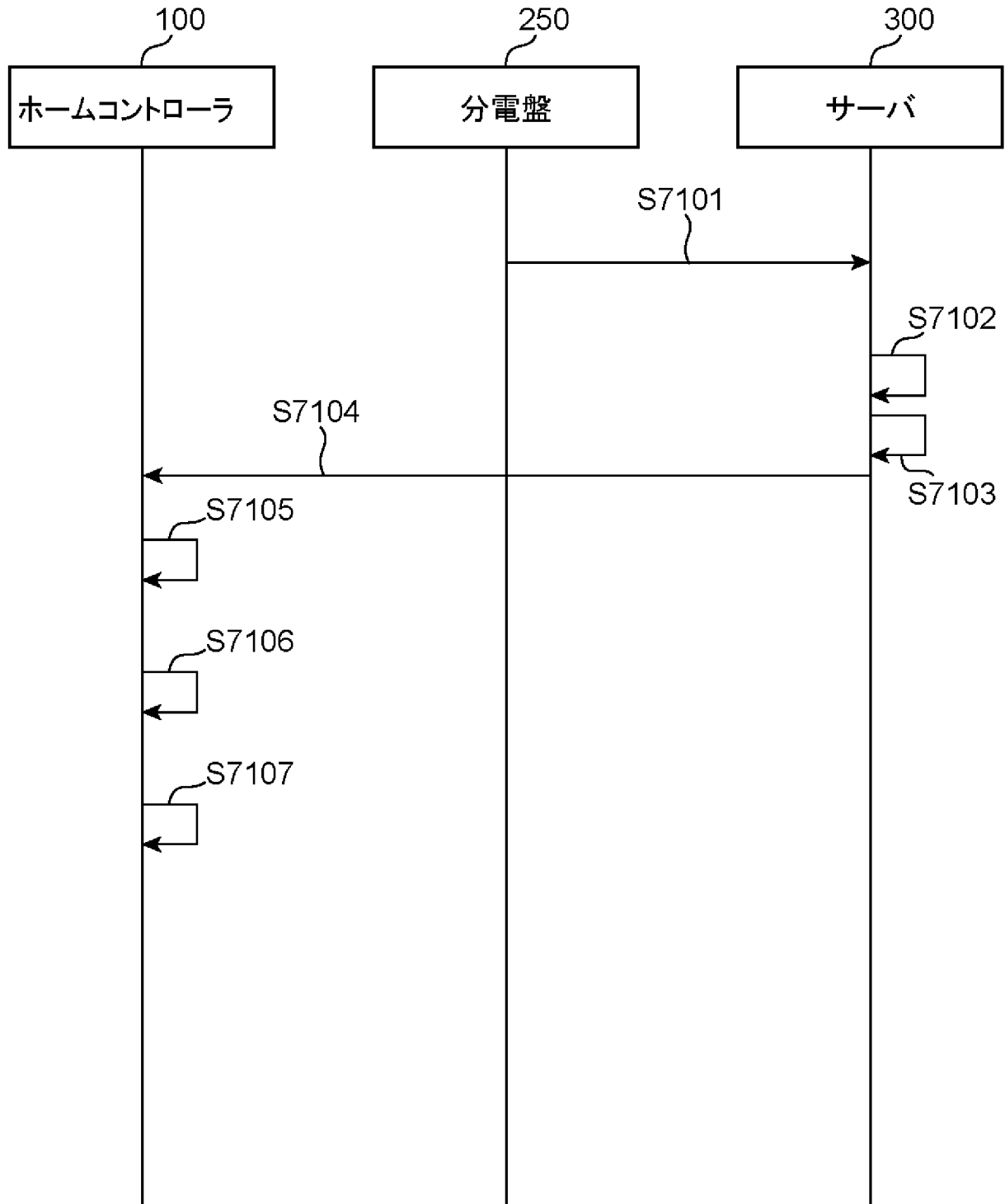
[図42B]

1810

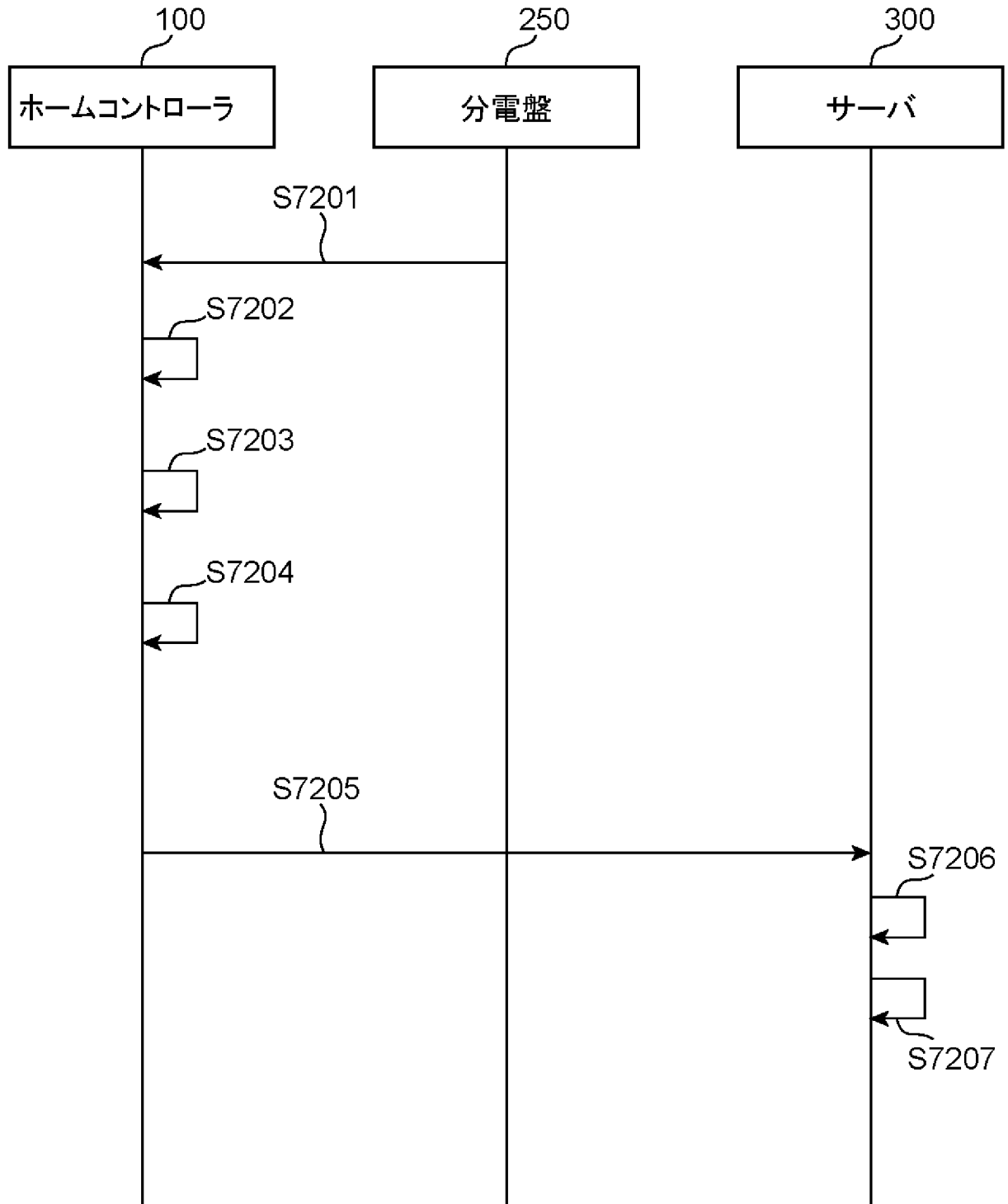
1811 1812

機器ID	消費電力量
A	204kwh
B	312kwh
C	250kwh
D	284kwh
E	0kwh
...	

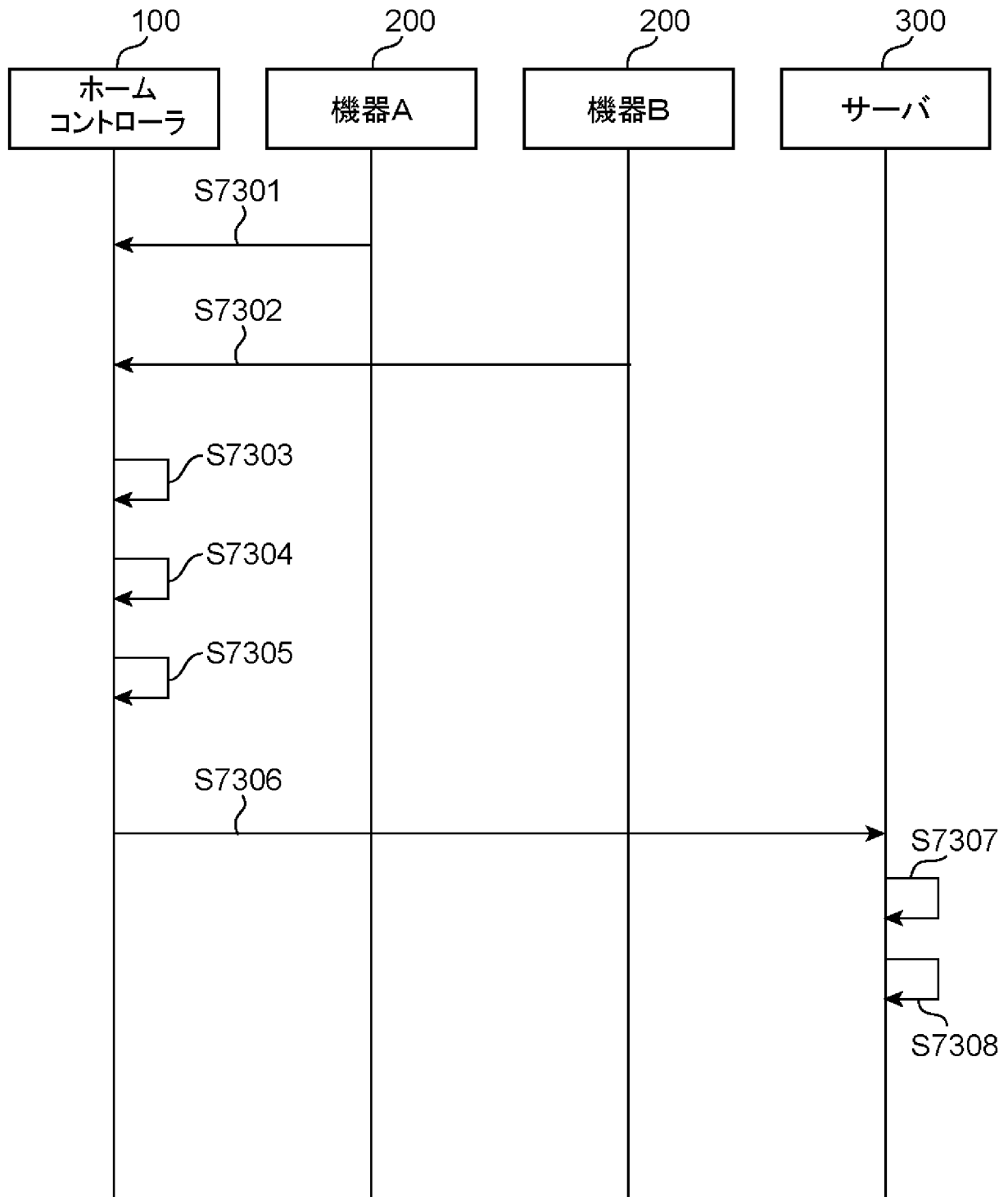
[図43]



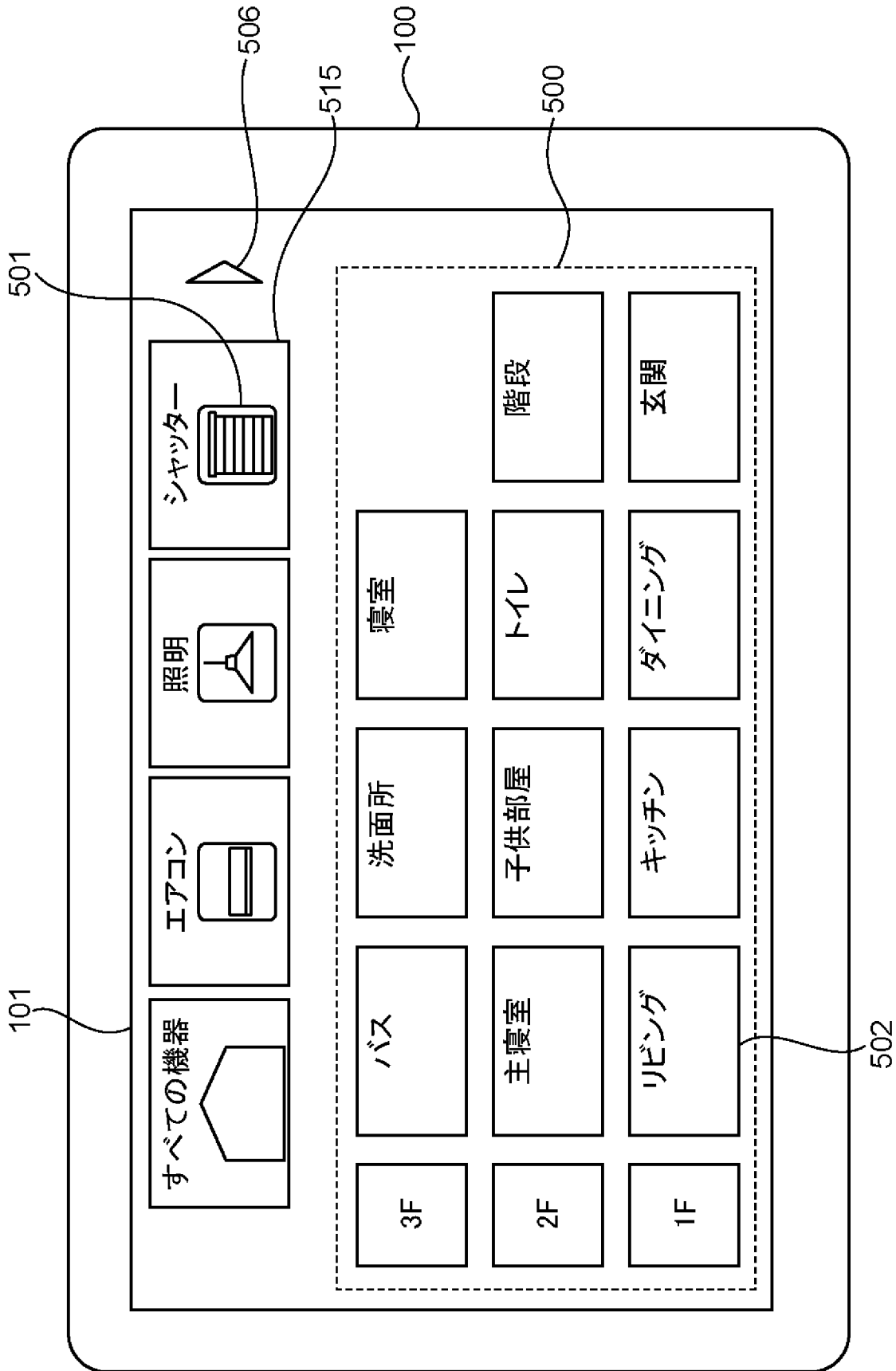
[図44]



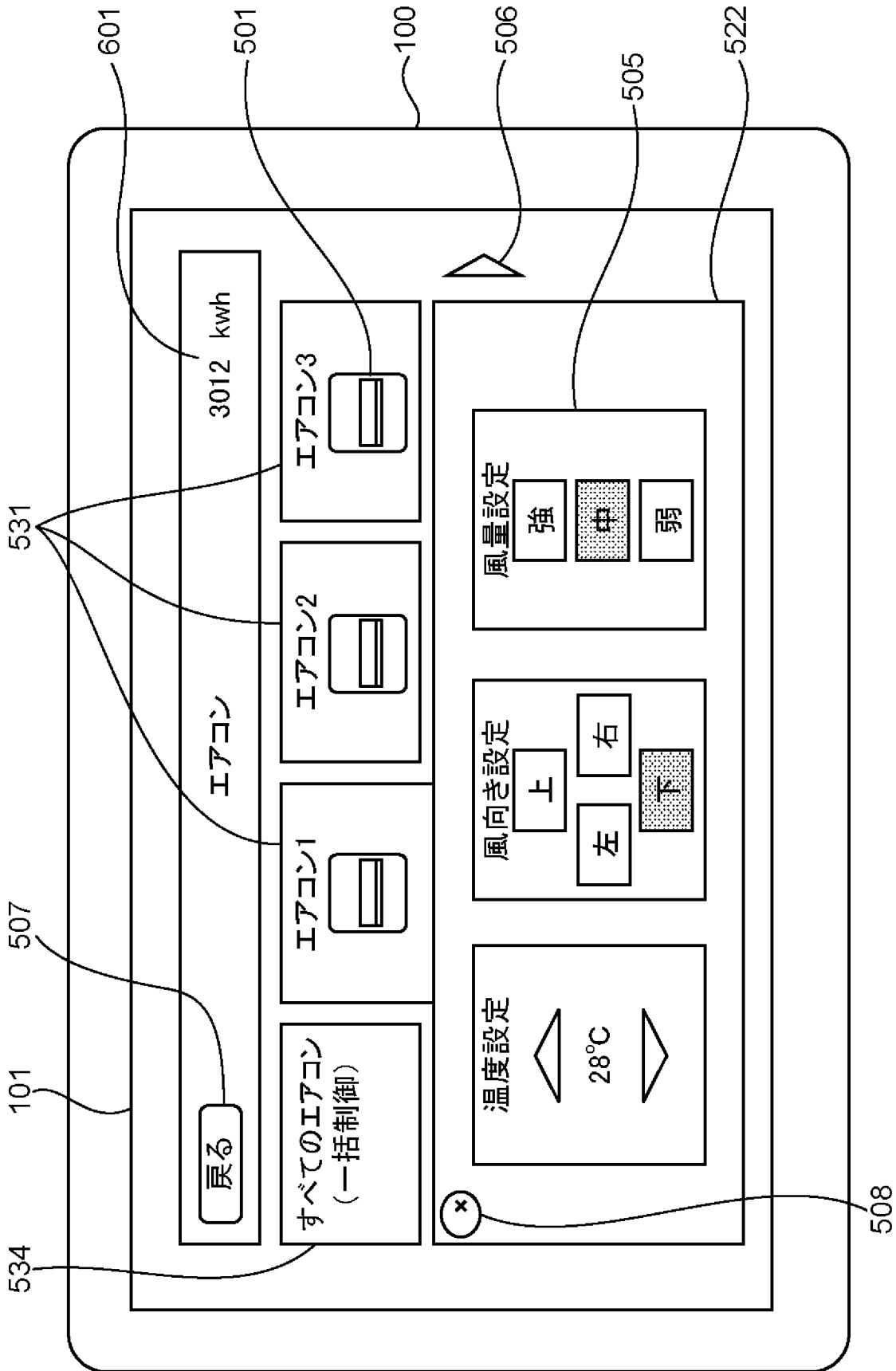
[図45]



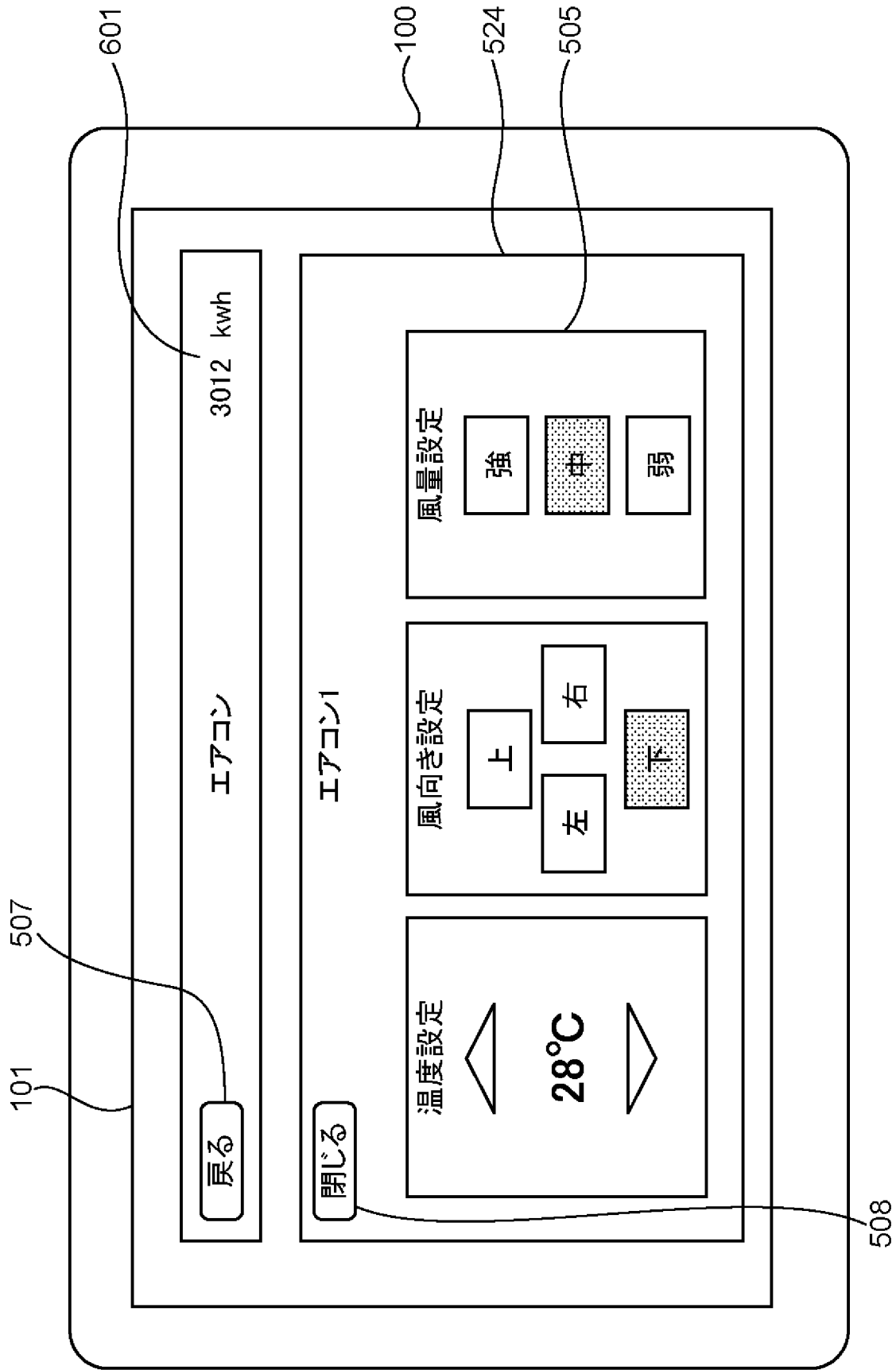
[図46]



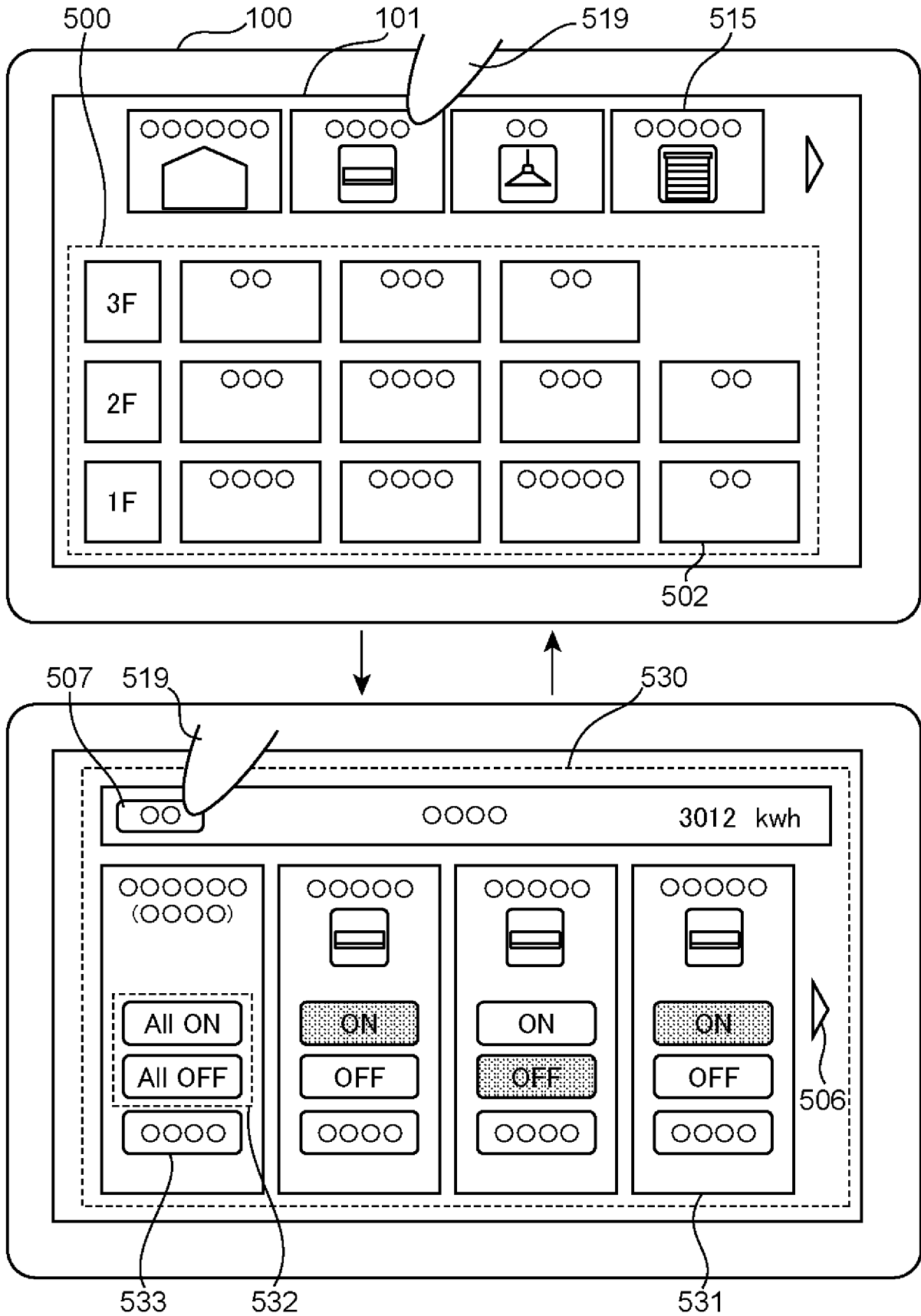
[図48]



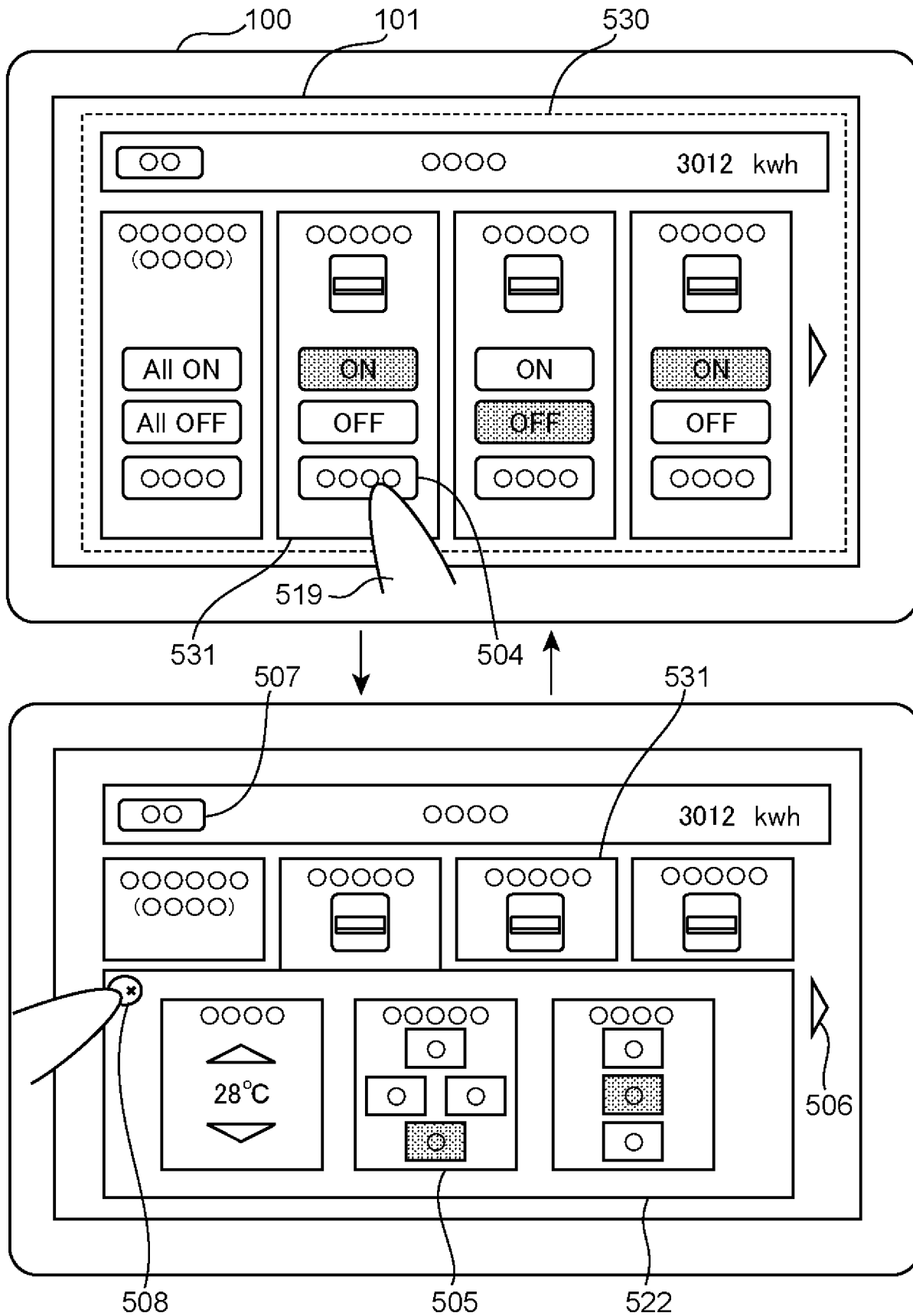
[図49]



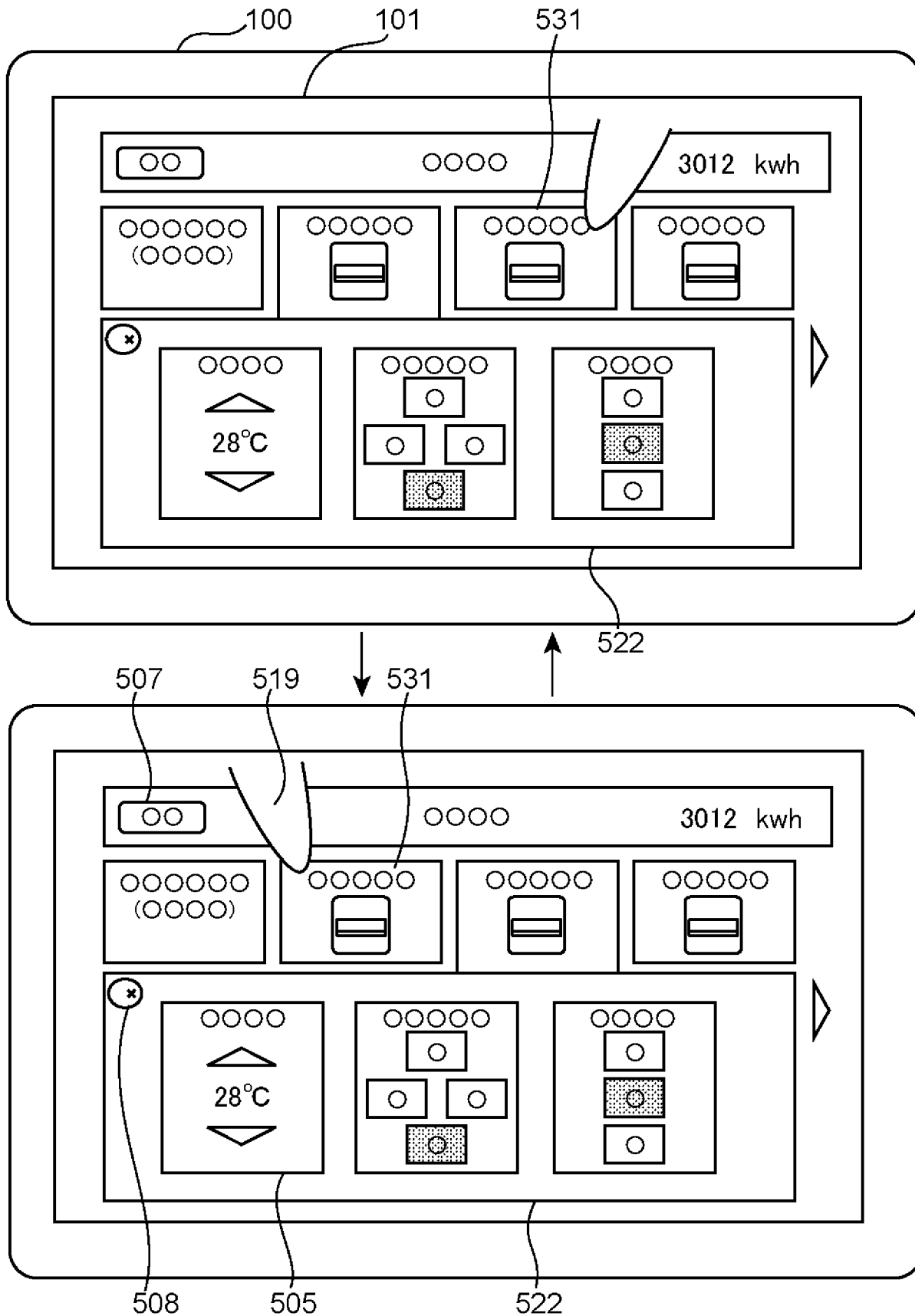
[図50]



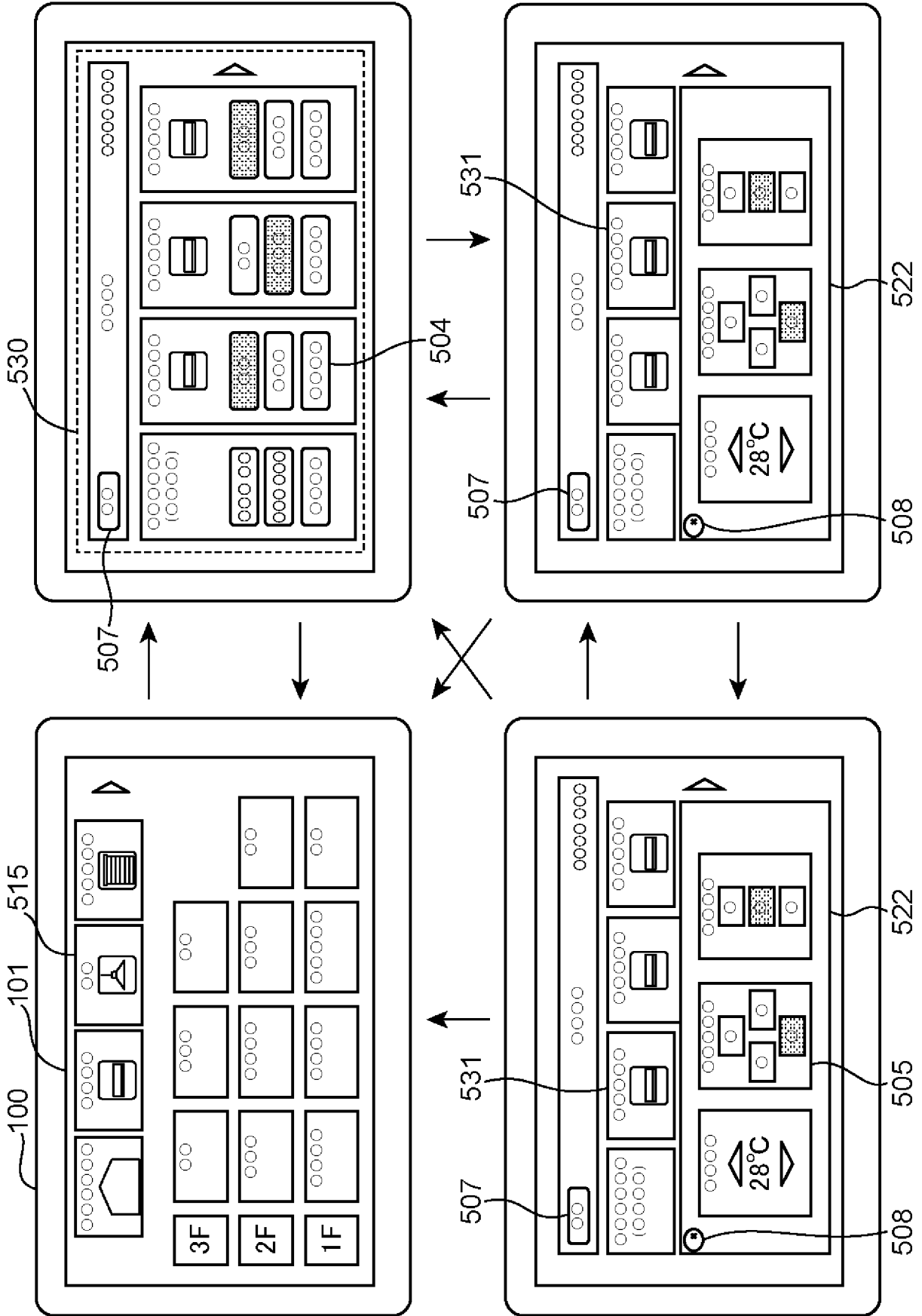
[図51]



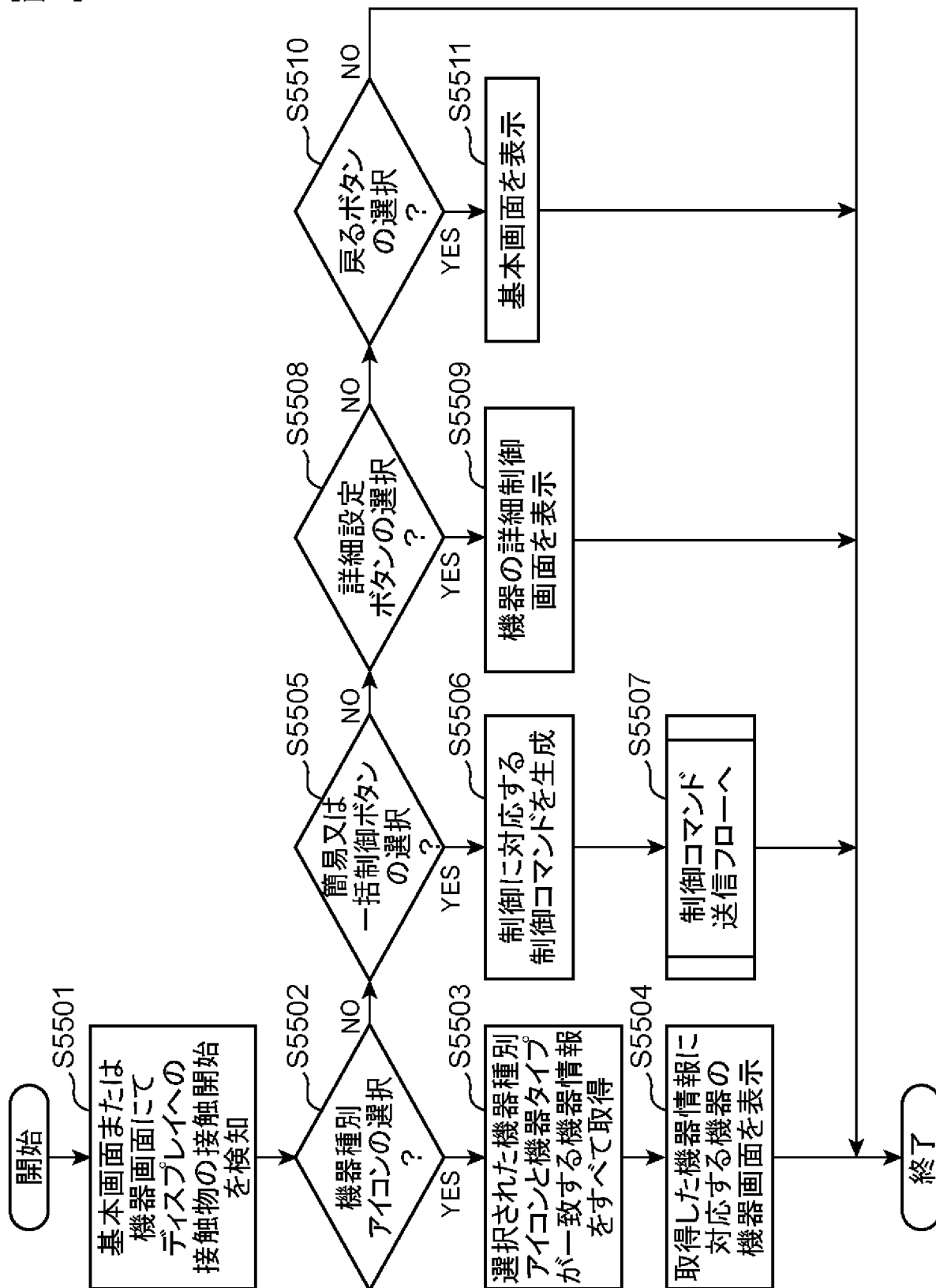
[図52]



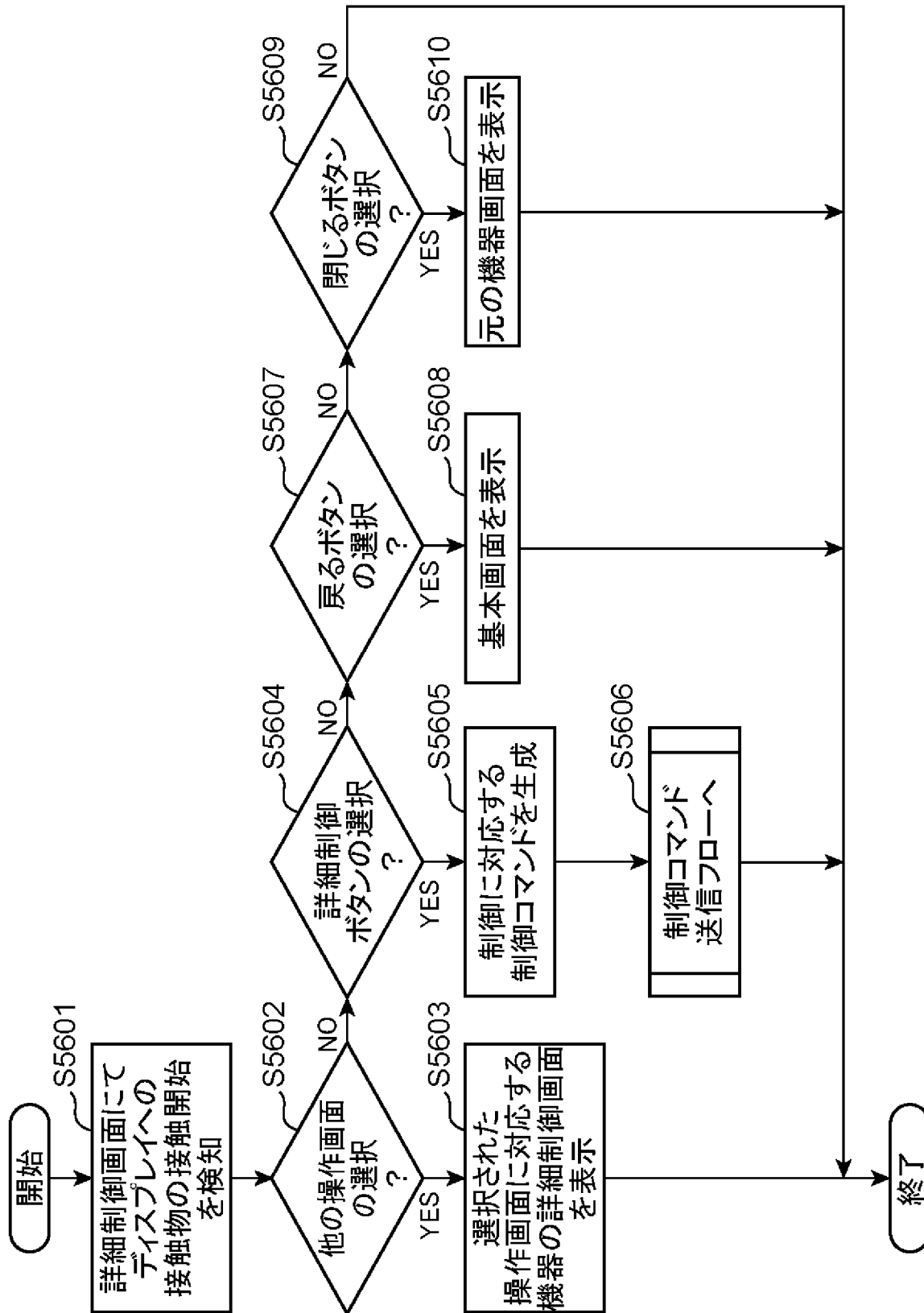
[図53]



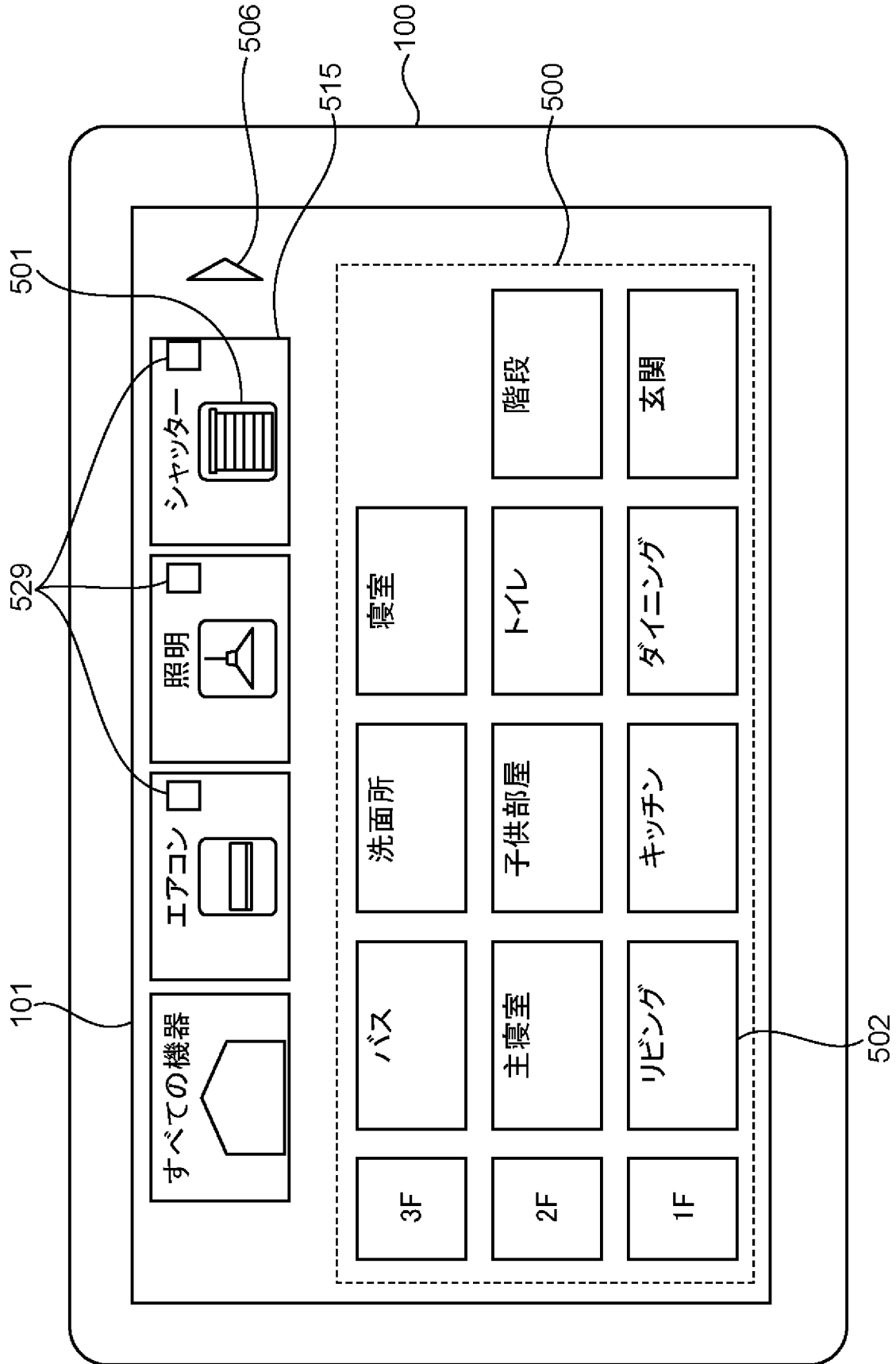
[図54]



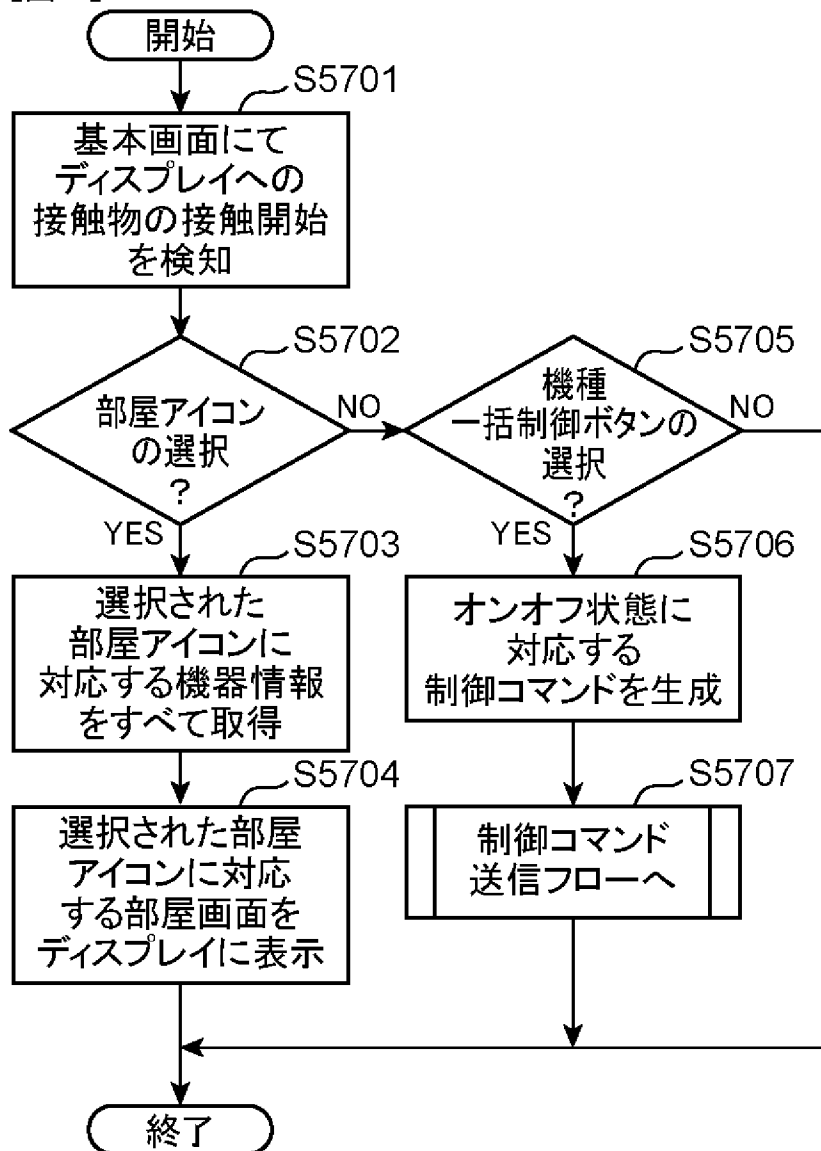
[図55]



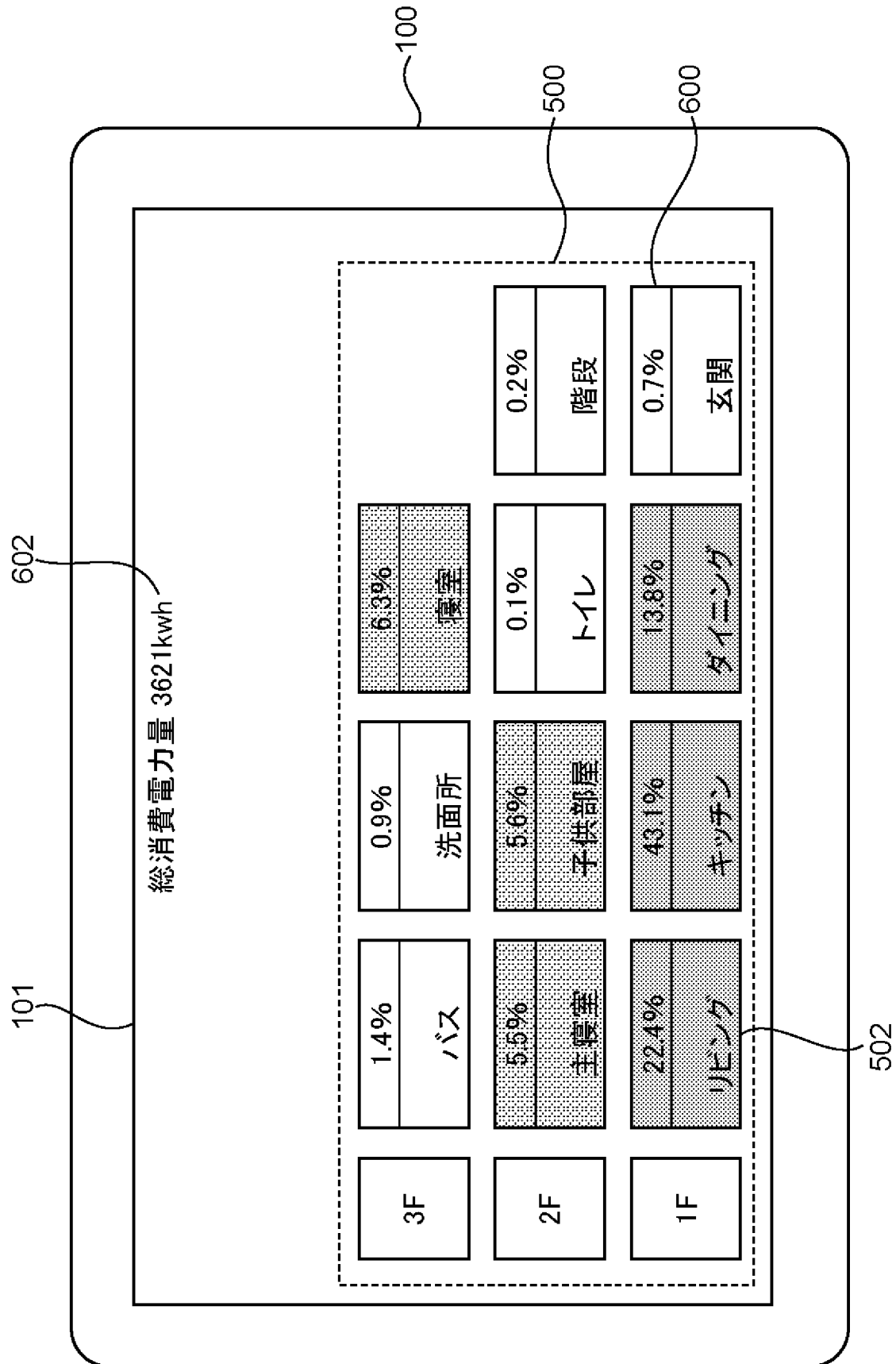
[図56]



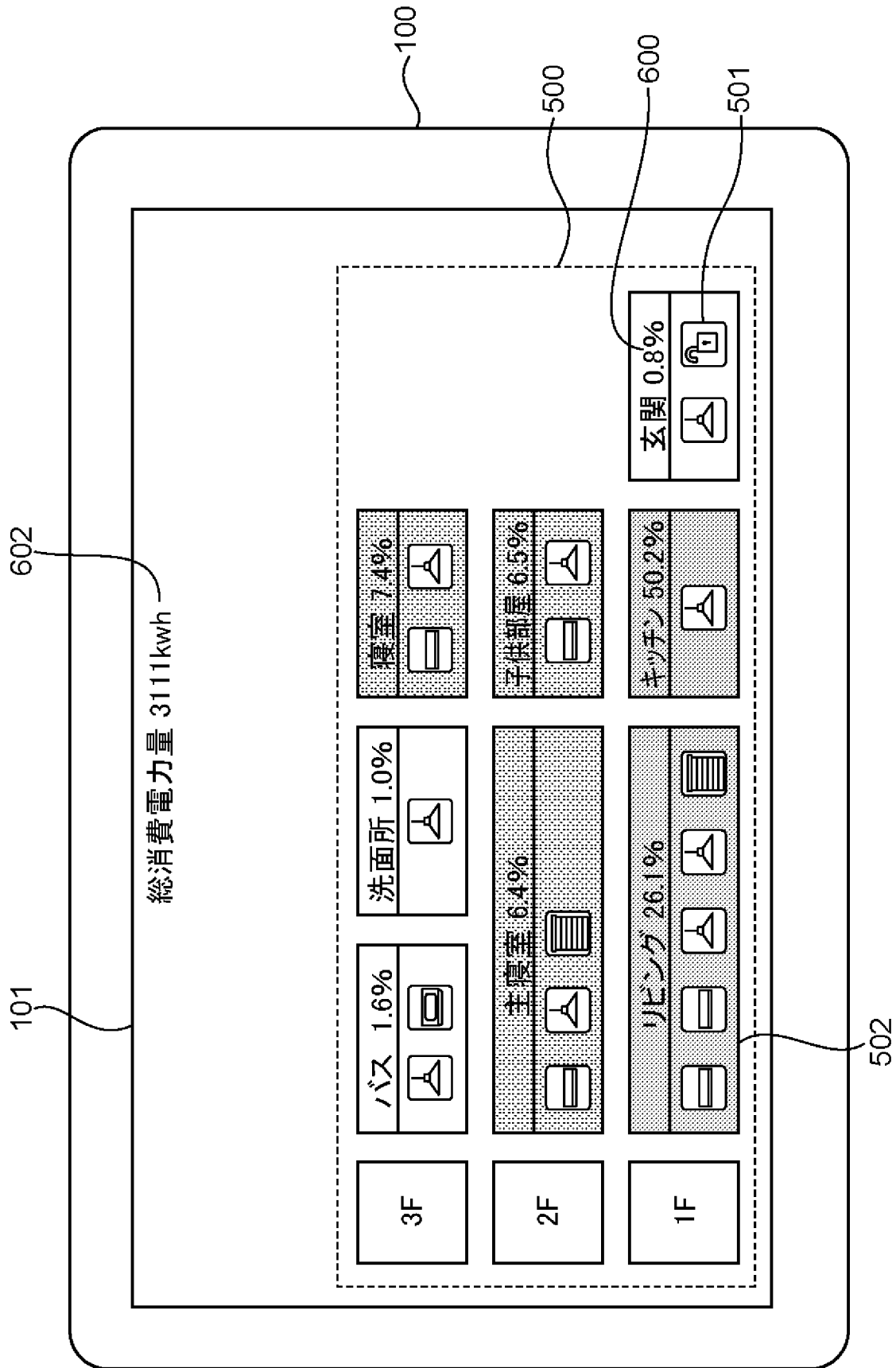
[図57]



[図58]



[図59]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/000866

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04Q9/00(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)

H04Q9/00

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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	JP 2005-310022 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 04 November 2005 (04.11.2005), paragraphs [0020] to [0023]; fig. 6, 9 (Family: none)	1-13
Y	JP 2013-070326 A (Art Inc.), 18 April 2013 (18.04.2013), paragraphs [0049], [0055] (Family: none)	1-13
Y	JP 2007-259329 A (Fujifilm Corp.), 04 October 2007 (04.10.2007), paragraphs [0062], [0073], [0075] & US 2007/0223048 A1	2, 4-12

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
02 May, 2014 (02.05.14)

Date of mailing of the international search report
20 May, 2014 (20.05.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/000866

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 2010-206569 A (Mitsubishi Electric Corp.), 16 September 2010 (16.09.2010), paragraph [0013] (Family: none)	3-12
Y	JP 2012-231249 A (Sony Corp.), 22 November 2012 (22.11.2012), paragraphs [0046] to [0048], [0080], [0081]; fig. 4, 11 & WO 2012/147520 A1	5-12

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. H04Q9/00(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. H04Q9/00		
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 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014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	JP 2005-310022 A（松下電器産業株式会社）2005.11.04, 【0020】 - 【0023】段落、【図6】、【図9】（ファミリーなし）	1-13
Y	JP 2013-070326 A（株式会社アート）2013.04.18, 【0049】、【0055】段落（ファミリーなし）	1-13
Y	JP 2007-259329 A（富士フイルム株式会社）2007.10.04, 【0062】、【0073】、【0075】段落 & US 2007/0223048 A1	2,4-12
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 02.05.2014	国際調査報告の発送日 20.05.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 町井 義亮 電話番号 03-3581-1101 内線 3526	5G 4541

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 2010-206569 A (三菱電機株式会社) 2010.09.16, 【0013】 段落 (ファミリーなし)	3-12
Y	JP 2012-231249 A (ソニー株式会社) 2012.11.22, 【0046】 - 【0048】、【0080】、【0081】段落、【図4】、【図11】 & WO 2012/147520 A1	5-12