

(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5月21日(21.05.2015)



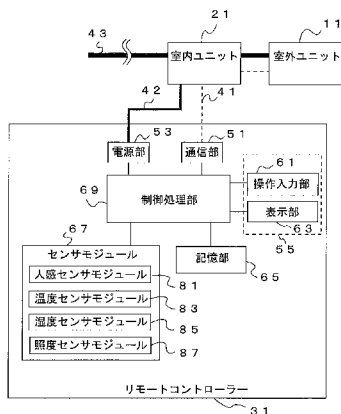
(10) 国際公開番号
WO 2015/071958 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 11/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/080548
- (22) 国際出願日: 2013年11月12日(12.11.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 友松 広嗣(TOMOMATSU, Hirotugu); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人きさ特許商標事務所(KISA PATENT & TRADEMARK FIRM); 〒1050001 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 虎ノ門ツインビルディング東棟8階 Tokyo (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).

[続葉有]

(54) Title: REMOTE CONTROLLER

(54) 発明の名称: リモートコントローラー



- 11 Outdoor unit
- 21 Indoor unit
- 31 Remote controller
- 51 Communication unit
- 53 Power supply unit
- 61 Operation input unit
- 63 Display unit
- 65 Storage unit
- 67 Sensor module
- 69 Control processing unit
- 81 Human sensor module
- 83 Temperature sensor module
- 85 Humidity sensor module
- 87 Illuminance sensor module

(57) Abstract: A remote controller (31) controls an air conditioning apparatus that is provided with an outdoor unit (11) and an indoor unit (21). The remote controller is provided with: a storage unit (65) having stored therein data of different kinds of digital objects (211); a touch panel display (55) configured from a display unit (63) that displays the digital objects (211), and an operation input unit (61) that detects operations to the digital objects (211); and a control processing unit (69) that controls the touch panel display (55). The control processing unit (69) makes a digital object (211) among the digital objects (211) displayed, said digital object corresponding to operations predicted on the basis of surrounding environment of the indoor unit (21) or an operation history of the operation input unit (61).

(57) 要約: 室外ユニット11と、室内ユニット21と、を備えた空調機を制御するリモートコントローラー31であって、異なる種類のデジタルオブジェクト211のデータを記憶する記憶部65と、デジタルオブジェクト211を表示させる表示部63と、デジタルオブジェクト211の操作を検知する操作入力部61と、で構成されるタッチパネルディスプレイ55と、タッチパネルディスプレイ55を制御する制御処理部69と、を備え、制御処理部69は、それぞれのデジタルオブジェクト211のうち、室内ユニット21の周囲環境又は操作入力部61の操作履歴から想定される操作に応じたデジタルオブジェクト211を表示させる。

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： リモートコントローラー

技術分野

[0001] 本発明は、リモートコントローラーに関する。

背景技術

[0002] 従来、省電力モードに移行した場合、不要な表示内容を非表示にするリモートコントローラーがあった（例えば、特許文献 1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献 1：特開 2006-029634 号公報（段落 [0092]）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献 1 に記載の従来技術は、省電力を目的としているため、ユーザの使いやすさを目的としてユーザインターフェースが構成されていなかった。よって、特許文献 1 に記載の従来技術は、使用環境とは異なるユーザインターフェースが表示される場合があった。したがって、特許文献 1 に記載の従来技術は、使用環境に応じて、最適なユーザインターフェースを表示していなかった。

[0005] また、特許文献 1 に記載の従来技術は、省電力を目的としているため、直感的な理解のしやすさというよりも、文字情報を非表示とする動作を行うことで省電力を実現していた。よって、特許文献 1 に記載の従来技術は、使用環境に応じて、直感的なユーザインターフェースを表示していなかった。

[0006] 上記の説明から、特許文献 1 に記載のような従来技術は、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェースを供給することができないという問題点があった。

[0007] 本発明は、上記のような問題点を解決するためになされたもので、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェースを供給することができ

るリモートコントローラーを提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明に係るリモートコントローラーは、室外ユニットと、室内ユニットと、を備えた空気調和機を制御するリモートコントローラーであって、異なる種類のデジタルオブジェクトのデータを記憶する記憶部と、前記デジタルオブジェクトを表示させる表示部と、前記デジタルオブジェクトの操作を検知する操作入力部と、で構成されるタッチパネルディスプレイと、前記タッチパネルディスプレイを制御する制御処理部と、を備え、前記制御処理部は、それぞれの前記デジタルオブジェクトのうち、前記室内ユニットの周囲環境又は前記操作入力部の操作履歴から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させるものである。

発明の効果

[0009] 本発明は、周囲環境又は操作履歴から想定される操作内容に応じて、ユーザインターフェースの表示内容を構成することができる。したがって、本発明は、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェースを供給するリモートコントローラーを提供することができるという効果を有する。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施の形態1における空気調和システム1の概略構成の一例を示す図である。

[図2]本発明の実施の形態1におけるリモートコントローラー31の概略構成の一例を示す図である。

[図3]本発明の実施の形態1におけるリモートコントローラー31の詳細構成の一例を示す図である。

[図4]本発明の実施の形態1における通常構成状態と特殊構成状態との間の状態遷移の一例を示す図である。

[図5]本発明の実施の形態1におけるリモートコントローラー31の動作例を説明するフローチャートである。

[図6]本発明の実施の形態1における冷房を想定した通常構成状態の場合のデ

デジタルオブジェクト 2 1 1 の表示例を示す図である。

[図7]本発明の実施の形態 1 における室内温度判定指標 5 3 0 の一例を示す図である。

[図8]本発明の実施の形態 2 における通常構成状態と特殊構成状態との間の状態遷移の一例を示す図である。

[図9]本発明の実施の形態 2 におけるリモートコントローラ 3 1 の動作例を説明するフローチャートである。

[図10]本発明の実施の形態 3 における冷房運転開始時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 2 5 1 の表示例を示す図である。

[図11]本発明の実施の形態 3 における暖房運転開始時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 2 6 1 の表示例を示す図である。

[図12]本発明の実施の形態 3 における冷房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 2 7 1 の表示例を示す図である。

[図13]本発明の実施の形態 3 における暖房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 2 8 1 の表示例を示す図である。

[図14]本発明の実施の形態 4 における冷房運転開始時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 2 9 1 の表示例を示す図である。

[図15]本発明の実施の形態 4 における暖房運転開始時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 3 1 1 の表示例を示す図である。

[図16]本発明の実施の形態 4 における冷蔵運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 3 2 1 の表示例を示す図である。

[図17]本発明の実施の形態 4 における暖房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 3 3 1 の表示例を示す図である。

[図18]本発明の実施の形態 5 における冷房運転開始時の設定内容を想定した

特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 3 4 1 の表示例を示す図である。
。

[図19]本発明の実施の形態 5 における暖房運転開始時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 3 5 1 の表示例を示す図である。
。

[図20]本発明の実施の形態 5 における冷房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 3 6 1 の表示例を示す図である。

[図21]本発明の実施の形態 5 における暖房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 3 7 1 の表示例を示す図である。

[図22]本発明の実施の形態 6 における冷房運転開始時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 3 8 1 の表示例を示す図である。
。

[図23]本発明の実施の形態 6 における暖房運転開始時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 3 9 1 の表示例を示す図である。
。

[図24]本発明の実施の形態 6 における冷房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 4 1 1 の表示例を示す図である。

[図25]本発明の実施の形態 6 における暖房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 4 2 1 の表示例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて詳細に説明する。なお、本発明の実施の形態の動作を行うプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列に行われる処理であるが、必ずしも時系列に処理されなくても、並列的又は個別に実行される処理をも含んでもよい。

[0012] また、本実施の形態で説明される各機能をハードウェアで実現するか、ソフトウェアで実現するかは問わない。つまり、本実施の形態で説明される各ブロック図は、ハードウェアのブロック図と考えると、ソフトウェアの機能ブロック図と考えるとよい。例えば、各ブロック図は、回路デバイス等のハ

ードウェアで実現されてもよく、図示しないプロセッサ等の演算装置上で実行されるソフトウェアで実現されてもよい。

[0013] また、本実施の形態で説明されるブロック図の各ブロックは、その機能が実施されればよく、それらの各ブロックで構成が分離されなくてもよい。なお、本実施の形態 1～6 のそれぞれにおいて、特に記述しない項目については実施の形態 1～6 と同様とし、同一の機能及び構成については同一の符号を用いて述べることとする。また、本実施の形態 1～6 のそれぞれは、単独で実施されてもよく、組み合わされて実施されてもよい。いずれの場合においても、下記で説明する有利な効果を奏することとなる。また、本実施の形態で説明する各種具体的な設定例は一例を示すだけであり、特にこれらに限定されない。

[0014] また、本実施の形態において、システムとは、複数の装置で構成される装置全体を表すものである。また、本実施の形態において、ネットワークとは、少なくとも 2 つの装置が接続され、ある装置から他の装置へ情報の伝達ができるようにした仕組みをいう。ネットワークを介して通信する装置は、独立した装置同士であってもよく、1 つの装置を構成している内部ブロック同士であってもよい。また、本実施の形態において、通信とは、無線通信及び有線通信は勿論、無線通信と有線通信とが混在した通信であってもよい。例えば、ある区間では無線通信が行われ、他の空間では有線通信が行われるようなものであってもよい。また、ある装置から他の装置への通信が有線通信で行われ、他の装置からある装置への通信が無線通信で行われるようなものであってもよい。

[0015] 実施の形態 1.

(実施の形態 1 の構成)

図 1 は、本発明の実施の形態 1 における空気調和システム 1 の概略構成の一例を示す図である。図 1 において、本発明の実施の形態 1 は、周囲環境又は操作履歴から想定される操作内容に応じて、後述するユーザインターフェース 201 の表示内容を構成することで、使用環境に応じて、最適で直感的

なユーザインターフェース201を供給する。以下、その詳細について説明する。

[0016] 図1に示すように、空気調和システム1は、室外ユニット11と、室内ユニット21aと、室内ユニット21bと、室内ユニット21cと、リモートコントローラ31aと、リモートコントローラ31bと、リモートコントローラ31cと、を備えている。

[0017] 室外ユニット11と、室内ユニット21aと、室内ユニット21bと、室内ユニット21cと、は、冷媒配管43を介して、接続されている。室外ユニット11と、室内ユニット21aと、室内ユニット21bと、室内ユニット21cと、は、伝送線41を介して、接続されている。室内ユニット21aと、室内ユニット21bと、リモートコントローラ31aと、は、伝送線41を介して、接続されている。室内ユニット21cと、リモートコントローラ31bと、リモートコントローラ31cと、は、伝送線41を介して、接続されている。

[0018] 室内ユニット21a、室内ユニット21b、及びリモートコントローラ31aには、例えば、グループ#1が設定されている。室内ユニット21c、リモートコントローラ31b、及びリモートコントローラ31cには、例えば、グループ#3が設定されている。例えば、グループ#1では、リモートコントローラ31aから供給される各種信号で、室内ユニット21a及び室内ユニット21bの動作が制御され、それに伴って室外ユニット11が制御される。例えば、グループ#2では、リモートコントローラ31b又はリモートコントローラ31cから供給される各種信号で、室内ユニット21cの動作が制御され、それに伴って室外ユニット11が制御される。つまり、室外ユニット11は室内ユニット21a～室内ユニット21cの何れかが動作することで連動するため、後述するように、冷凍サイクルが形成される。

[0019] なお、室内ユニット21a、室内ユニット21b、及び室内ユニット21cのそれぞれを特に区別しない場合、室内ユニット21と称する。リモート

コントローラー 31 a、リモートコントローラー 31 b、及びリモートコントローラー 31 c のそれぞれを特に区別しない場合、リモートコントローラー 31 と称する。

[0020] なお、上記で説明した伝送線 41 は、通信媒体が有線の一例であるが、特にこれに限定されない。例えば、伝送線 41 は、通信媒体が無線であってもよい。通信媒体は、有線及び無線の何れであったとしても、その通信プロトコルは特に限定されない。例えば、室外ユニット 11 と、室内ユニット 21 と、の間で、有線又は無線の通信媒体を介して、専用の通信プロトコルで通信が行われてもよく、汎用の通信プロトコルで通信が行われてもよい。

[0021] 例えば、室内ユニット 21 と、リモートコントローラー 31 と、の間で、有線又は無線の通信媒体を介して、専用の通信プロトコルで通信が行われてもよい。例えば、室内ユニット 21 と、リモートコントローラー 31 と、の間で、有線又は無線の通信媒体を介して、汎用の通信プロトコルで通信が行われてもよい。具体的には、室内ユニット 21 と、リモートコントローラー 31 と、の間で、無線の通信媒体を介して、RFC (Request for Comments) で定義されている通信プロトコルで通信が行われてもよい。この場合、リモートコントローラー 31 は、以降で説明する機能を備えているものであれば、室内ユニット 21 を制御する専用の機器ではなく、例えば、スマートフォン等のアプリケーションとして仮想的に実現される仮想機器であってもよい。

[0022] なお、上記で説明したように、室内ユニット 21 にリモートコントローラー 31 から各種指令が供給された場合、供給された各種指令に応じて、室内ユニット 21 は、室外ユニット 11 と連携して動作する。例えば、室外ユニット 11 と室内ユニット 21 とが冷媒配管 43 を介して接続されているため、冷媒の圧縮と膨張とを繰り返すことで冷凍サイクルが形成される。この結果、室内ユニット 21 は、空調対象空間の空気を調和する。

[0023] 具体的には、空気調和システム 1 は、図示しない冷媒回路を備え、冷房運転又は暖房運転で空調対象空間に空気調和された空気を供給する。空気調和

システム 1 は、例えば、冷房運転時には冷風を供給する。空気調和システム 1 は、例えば、暖房運転時には温風を供給する。図示しない冷媒回路には、冷媒が充填されている。よって、充填された冷媒は、冷媒配管 4 3 内を循環して、蒸気圧縮式の冷凍サイクルが形成される。

[0024] さらに具体的には、図示しない冷媒回路は、例えば、室外ユニット 1 1 が、圧縮機、室外ユニット側熱交換器、室外ユニット側ファン、室外ユニット側膨張弁、及び四方弁（何れも図示せず）を備えている。また、例えば、図示しない冷媒回路は、室内ユニット 2 1 が、室内ユニット側熱交換器、室内ユニット側ファン、及び室内ユニット側膨張弁（何れも図示せず）を備えている。冷媒回路は、圧縮機、四方弁、室外ユニット側熱交換器、室外ユニット側膨張弁、室内ユニット側膨張弁、及び室内ユニット側熱交換器が冷媒配管 4 3 を介して接続されている。

[0025] 室外ユニット 1 1 は、外部から供給される各種指令、例えば、室内ユニット 2 1 を介してリモートコントローラー 3 1 から供給される各種指令に基づいて、圧縮機、四方弁、室外ユニット側熱交換器、室外ユニット側ファン、及び室外ユニット側膨張弁を制御する。

[0026] 例えば、室外ユニット 1 1 は、リモートコントローラー 3 1 から供給される各種指令に基づいて圧縮機を駆動させ、圧縮機に吸入させた冷媒を圧縮させ、任意の圧力で吐出させる。室外ユニット 1 1 は、リモートコントローラー 3 1 から供給される各種指令に基づいて四方弁を作動させ、冷媒配管 4 3 の経路を切り換えることで、圧縮機から吐出された高温高压の冷媒を室外ユニット側熱交換器又は室内ユニット側熱交換器に供給し、冷房運転と、暖房運転と、を切り換える。室外ユニット 1 1 は、室外ユニット側熱交換器を通過する冷媒と、室外ユニット側熱交換器の周囲の空気とを熱交換させる。室外ユニット 1 1 は、リモートコントローラー 3 1 から供給される各種指令に基づいて室外ユニット側ファンを駆動させ、室外ユニット側熱交換器に熱交換させる空気を供給し、室外ユニット側熱交換器の熱交換を促進させる。室外ユニット 1 1 は、リモートコントローラー 3 1 から供給される各種指令に

基づいて室外ユニット側膨張弁の開度を調整し、冷媒配管 4 3 を流通する冷媒の流量を制御する。

[0027] 室内ユニット 2 1 は、外部から供給される各種指令、例えば、室内ユニット 2 1 を介してリモートコントローラ 3 1 から供給される各種指令に基づいて、室内ユニット側熱交換器、室内ユニット側ファン、及び室内ユニット側膨張弁を制御する。例えば、室内ユニット 2 1 は、室内ユニット側熱交換器を通過する冷媒と、室内ユニット側熱交換器の周囲の空気とを熱交換させる。室内ユニット 2 1 は、リモートコントローラ 3 1 から供給される各種指令に基づいて、室内ユニット側膨張弁の開度を調整し、冷媒配管 4 3 を流通する冷媒の流量を制御する。

[0028] 次に、室外ユニット 1 1 及び室内ユニット 2 1 に設定されるアドレスの一例について説明する。アドレスは、室外ユニット 1 1、室内ユニット 2 1 a、室内ユニット 2 1 b、室内ユニット 2 1 c、リモートコントローラ 3 1 a、リモートコントローラ 3 1 b、及びリモートコントローラ 3 1 c のうち、ネットワーク内で 1 台の機器を特定させるため、機器同士でアドレスが重複しない値が設定される。

[0029] 例えば、室外ユニット 1 1 には、アドレスとして“0 5 1”が設定されている。室内ユニット 2 1 a には、アドレスとして“0 0 1”が設定されている。室内ユニット 2 1 b には、アドレスとして“0 0 2”が設定されている。室内ユニット 2 1 c には、アドレスとして“0 0 3”が設定されている。リモートコントローラ 3 1 a には、アドレスとして“1 0 1”が設定されている。リモートコントローラ 3 1 b には、アドレスとして“1 0 3”が設定されている。リモートコントローラ 3 1 c には、アドレスとして“1 5 3”が設定されている。

[0030] 室外ユニット 1 1 に設定されるアドレスは、例えば、“0 5 1”から“1 0 0”であるが、特にこれらに限定されない。室内ユニット 2 1 に設定されるアドレスは、例えば、“0 0 1”から“0 5 0”であるが、特にこれらに限定されない。リモートコントローラ 3 1 に設定されるアドレスは、例え

ば、“１０１”から“２００”であるが、特にこれらに限定されない。

[0031] なお、各アドレスの設定は、例えば、図示しないロータリースイッチ等で行われればよい。また、上記で説明したアドレスの数値は一例であって、特にこれらに限定されない。また、上記で説明した室外ユニット１１の台数、室内ユニット２１の台数、及びリモートコントローラー３１の台数は一例であって、特にこれらに限定されない。例えば、室外ユニット１１が１台であり、室内ユニット２１が１台であり、リモートコントローラー３１が１台であるような空気調和システム１であってもよい。また、上記で説明したようなアドレスの設定方法は一例であって、特にこれに限定されない。

[0032] 次に、リモートコントローラー３１の構成について図２及び図３を用いて説明する。図２は、本発明の実施の形態１におけるリモートコントローラー３１の概略構成の一例を示す図である。図３は、本発明の実施の形態１におけるリモートコントローラー３１の詳細構成の一例を示す図である。なお、図１又は図２に示す室外ユニット１１及び室内ユニット２１を備えたものが空気調和機であると想定する。

[0033] 図２に示すように、室内ユニット２１及び室外ユニット１１は、冷媒配管４３を介して接続されている。室外ユニット１１、室内ユニット２１、及びリモートコントローラー３１のそれぞれは、伝送線４１を介して、各種信号が送受信される。室内ユニット２１及びリモートコントローラー３１は、電源線４２で接続されている。室内ユニット２１は、電源線４２を介して、リモートコントローラー３１を給電する。よって、リモートコントローラー３１は、室内ユニット２１から電力を受電することで作動する。

[0034] なお、伝送線４１は、上記で説明したように、室内ユニット２１と、リモートコントローラー３１との間においても有線通信が行われることを想定しているが、特にこれに限定されない。伝送線４１は、要するに、通信媒体であればよい。よって、伝送線４１は、無線媒体であってもよい。よって、室内ユニット２１と、リモートコントローラー３１との間において無線通信が行われてもよい。

- [0035] なお、上記で説明した電源線42は、有線接続を想定しているが、特にこれに限定されない。例えば、室内ユニット21は、電力伝達媒体を空気としてもよい。この場合、室内ユニット21がリモートコントローラ31に電力を無線給電すればよい。すなわち、室内ユニット21は、ワイヤレス給電を行うことで、リモートコントローラ31に電力を供給してもよい。ワイヤレス給電の種類は特に限定されず、例えば、電磁誘導方式、共振結合方式、及び電界結合方式等が利用されればよい。
- [0036] また、外部からリモートコントローラ31への電力供給源として室内ユニット21が用いられる一例について説明したが、特にこれに限定されない。図示しない外部電源供給源、例えば、商用電源からリモートコントローラ31に直接電力が供給されてもよい。
- [0037] また、上記の説明では、リモートコントローラ31に外部から電力が供給される一例について説明したが、特にこれらに限定されない。例えば、リモートコントローラ31に二次電池又は一次電池を設けることで、外部から電力が供給されない状態であっても、リモートコントローラ31が各種機能を実行することができるようにしてもよい。なお、二次電池は、特に限定されず、例えば、リチウムイオン二次電池等であればよい。また、一次電池は、特に限定されず、例えば、リチウム電池等であればよい。
- [0038] リモートコントローラ31は、通信部51、電源部53、タッチパネルディスプレイ55、記憶部65、センサモジュール67、及び制御処理部69等を備えている。タッチパネルディスプレイ55は、例えば、操作入力部61及び表示部63で構成されている。操作入力部61は、後述するユーザインターフェース201として、外部からの操作内容を入力させる機器であるが、タッチパネルの動作原理でその構成が異なる。
- [0039] 例えば、タッチパネルがマトリクス・スイッチで構成されると想定する。この場合、タッチパネルは、基盤の目のように縦横一定間隔で配列された電極で形成されたスイッチからなる面で構成されているため、上下2層に電極がそれぞれ形成されている。操作者がその面の一部を押下することで、上下

2層の電極は接触する。この結果、閉回路が形成されるため、縦と横との位置情報が検出される。つまり、操作入力部61は、上記で説明した上下2層の電力で構成される。

[0040] また、別の形態として、例えば、タッチパネルが抵抗膜方式で構成されると想定する。この場合、タッチパネルは、上下2層に形成される電極が透明電極である金属薄膜で構成される。金属薄膜に予め定めた抵抗を持たせ、対向する2枚の金属薄膜のうち、1枚に電圧が印加されている。この状態で、操作者がその面のうち、1枚目の面の一部を押下することで、操作した位置に応じた電圧が2枚目の面に発生する。発生した電圧が検知されれば、操作された位置は、アナログ量として検知される。つまり、操作入力部61は、上記で説明した金属薄膜で構成される。

[0041] また、別の形態として、例えば、タッチパネルが表面弾性波方式で構成されると想定する。この場合、タッチパネルは、剛性の高いガラス等の基板上の複数の隅部に圧電素子が設けられて構成される。圧電素子は、その面の一部が押下されることで、振動波が発生する。このとき、例えば、操作者の指が一面に触れていれば、その触れた点は固定点となり、振動波はそこで吸収され、振動波の一部は跳ね返る。このような跳ね返りの振動波は、圧電素子の電圧の発生で検知される。よって、その一面のいろいろな箇所で反射時間が計測されれば、操作者が接触した位置情報が検知される。つまり、操作入力部61は、上記で説明した圧電素子で構成される。

[0042] また、別の形態として、例えば、タッチパネルが赤外線方式で構成されると想定する。この場合、タッチパネルは、赤外線LEDを光源とし、赤外線LEDから発光された赤外光が遮断され、遮断箇所を受光素子が検知することで、操作者が接触した位置情報が検知される。つまり、操作入力部61は、上記で説明した赤外線LED及び受光素子で構成される。

[0043] また、別の形態として、例えば、タッチパネルが静電容量方式で構成されると想定する。この場合、タッチパネルは、駆動電極と、受信電極と、受信電極を覆う誘電体とで形成され、駆動電極から電界を発生させておき、操作

者の接触端部、例えば、指先と、誘電体との間の静電容量の変化が受信電極で捉えられ、操作者が接触した位置情報が検知される。つまり、操作入力部 61 は、駆動電極及び受信電極で構成される。

[0044] また、別の形態として、例えば、タッチパネルが電磁誘導方式で構成されると想定する。この場合、タッチパネルは、磁界検出センサーが画面の下方に設けられ、電子ペン等のように磁界を発生する機器が画面に触れた箇所では電磁誘導を引き起こさせる。この結果、操作者が利用した電子ペンの接触位置が検知される。つまり、操作入力部 61 は、時間検出センサーで構成される。

[0045] なお、上記の説明では操作入力部 61 の一例について説明したが、特にこれらに限定されない。例えば、図示しない再生装置が後述するデジタルオブジェクト 211 を三次元空間上に立体映像又は立体画像として再生した場合、図示しない撮像装置が、デジタルオブジェクト 211 を操作する指等の物理的オブジェクトの位置を捉えてもよい。この場合、操作入力部 61 は、図示しない撮像装置である。

[0046] つまり、操作入力部 61 は、後述するように、ユーザが操作したものに対応する制御指令が入力されるユーザインターフェース 201 であればよく、その実施形態については特に限定されない。

[0047] 表示部 63 は、後述するユーザインターフェース 201 として、外部に表示内容を出力する機器である。表示部 63 は、例えば、液晶ディスプレイである。なお、表示部 63 は、液晶ディスプレイに限定されない。例えば、表示部 63 は、有機 EL (electroluminescence) ディスプレイであってもよい。この場合、後述するユーザインターフェース 201 は、有機 EL ディスプレイと、タッチパネルと、で構成されればよい。また、例えば、表示部 63 は、ホログラムとして実現される立体映像又は立体画像の再生画像であってもよい。この場合、表示部 63 は、レーザー照射装置及びホログラム等で実現される再生装置と、再生画像に触れた位置を検知する撮像装置と、で構成されればよい。

- [0048] 要するに、表示部 6 3 は、後述するように、ユーザに操作させるもの又は操作結果等を表示させるユーザインターフェース 2 0 1 であればよく、その実施形態については特に限定されない。
- [0049] 電源部 5 3 は、供給された電力をリモートコントローラ 3 1 内部の使用電力に変換する。例えば、交流電力が供給される場合、電源部 5 3 は、内部で使用可能範囲内の直流電力に変換する。また、直流電力が供給される場合、電源部 5 3 は、内部で使用可能範囲内の直流電力に変換する。また、二次電池又は一次電池で電力が供給される場合、電源部 5 3 は、二次電池又は一次電池から安定的に電力を取得するための制御機能として構成されればよい。
- [0050] 通信部 5 1 は、制御処理部 6 9 から供給される各種信号を送信信号に変調処理し、その変調処理された送信信号を室内ユニット 2 1 に伝送線 4 1 を介して送信する。通信部 5 1 は、室内ユニット 2 1 から供給される各種信号を受信信号に復調処理し、その復調された受信信号を制御処理部 6 9 に供給する。
- [0051] 記憶部 6 5 は、例えば、書き換え可能な RAM (Random Access Memory) を用いて、一時的にデータを保存する。記憶部 6 5 は、例えば、読み出しのみ可能な ROM (Read Only Memory) を用いて、各種処理プログラムで構成される各種モジュール、各種パラメータ、及び後述するデジタルオブジェクト 2 1 1 等の操作内容に対応する各種データを記憶している。つまり、記憶部 6 5 は、RAM 及び ROM 等から構成されている。なお、記憶部 6 5 に格納される各種データの詳細例については図 3 を用いて後述する。
- [0052] センサモジュール 6 7 は、例えば、リモートコントローラ 3 1 の周囲環境を検知する。センサモジュール 6 7 は、例えば、人感センサモジュール 8 1、温度センサモジュール 8 3、湿度センサモジュール 8 5、及び照度センサモジュール 8 7 等で構成される。人感センサモジュール 8 1 は、人の存否を検出する。温度センサモジュール 8 3 は、室内温度を検出する。湿度セン

サモジュール 85 は、室内湿度を検出する。照度センサモジュール 87 は、室内照度を検出する。

[0053] なお、センサモジュール 67 は、温度センサモジュール 83 だけであってもよい。また、センサモジュール 67 は、人感センサモジュール 81 と、温度センサモジュール 83 とで構成されてもよい。また、センサモジュール 67 の構成の一形態として、温度センサモジュール 83 及び湿度センサモジュール 85 が一体的に構成されてもよい。なお、センサモジュール 67 の詳細例については図 3 を用いて後述する。

[0054] 制御処理部 69 は、例えば、プロセッサ等で構成され、記憶部 65 から各種データ等を読み出し、一定のクロックを供給する図示しない発振器の周波数に基づいて読み出した各種データ等进行处理する。制御処理部 69 は、操作入力部 61 から供給される各種信号进行处理する。制御処理部 69 は、表示部 63 に出力する各種信号进行处理する。制御処理部 69 は、センサモジュール 67 から供給される各種信号进行处理する。制御処理部 69 は、記憶部 65 に各種データを格納する。制御処理部 69 は、通信部 51 に各種信号を供給する。なお、制御処理部 69 が各種信号进行处理時に仮想的に実現される各種モジュールについては図 3 を用いて説明する。

[0055] 次に、図 3 を用いて、制御処理部 69、記憶部 65、及びセンサモジュール 67 の詳細構成例について説明する。まず、制御処理部 69 の詳細構成例について説明する。図 3 に示すように、制御処理部 69 は、各種処理の実行に応じて、稼働状態判定モジュール 101、周囲環境判定モジュール 102、操作履歴判定モジュール 103、及び画像処理モジュール 105 等が仮想的に構成される。

[0056] 稼働状態判定モジュール 101 は、通信部 51 から供給される各種情報に基づいて、室内ユニット 21 が稼働しているか否かを判定する。なお、稼働状態判定モジュール 101 は、記憶部 65 に格納されている各種情報、例えば、後述するように稼働状態データ格納領域 181 に格納されている各種情報に基づいて、室内ユニット 21 の稼働状態を判定してもよい。

- [0057] 周囲環境判定モジュール１０２は、リモートコントローラー３１の周囲環境を判定する。周囲環境判定モジュール１０２は、例えば、存否判定モジュール１１１、温度判定モジュール１１２、湿度判定モジュール１１３、及び照度判定モジュール１１４等を備えている。存否判定モジュール１１１は、人感センサモジュール８１から供給される各種信号に基づいて、リモートコントローラー３１の周囲に人が存在するか否かを判定する。
- [0058] 温度判定モジュール１１２は、温度センサモジュール８３から供給される各種信号と、予め設定された温度の閾値と、に基づいて、リモートコントローラー３１の周囲の温度を判定する。予め設定された温度の閾値は、詳細については後述するが、複数の閾値が存在し、例えば、リモートコントローラー３１が冷房運転が行われると想定するための冷房判定温度であり、リモートコントローラー３１が暖房運転が行われると想定するための暖房判定温度である。
- [0059] 湿度判定モジュール１１３は、湿度センサモジュール８５から供給される各種信号と、予め設定された湿度の閾値と、に基づいて、リモートコントローラー３１の周囲の湿度を判定する。照度センサモジュール８７は、照度センサ１６１から供給される各種信号と、予め設定された照度の閾値と、に基づいて、リモートコントローラー３１の周囲の照度を判定する。
- [0060] 要するに、周囲環境判定モジュール１０２は、センサモジュール６７の出力を利用するものであり、センサモジュール６７に設けられた各種センサに対応した判定を行う。例えば、センサモジュール６７に風速センサ又は風量センサ等が設けられれば、周囲環境判定モジュール１０２は、それらに対応した判定を行う。また、例えば、センサモジュール６７に人の脳波を測定するセンサが設けられている場合、周囲環境判定モジュール１０２には、人の脳波と、人の脳波に対応する行動パターンと、を紐付ける演算モジュールが実装されていればよい。
- [0061] なお、周囲環境判定モジュール１０２は、センサモジュール６７から直接供給される各種信号の他に、記憶部６５に保持されている各種情報、例えば

、後述するように、周囲環境データ格納領域 182 に格納されている各種情報を参照することで周囲環境を判定してもよい。

[0062] 操作履歴判定モジュール 103 は、リモートコントローラ 31 の操作履歴を判定する。操作履歴判定モジュール 103 は、例えば、運転モード判定モジュール 116 等を備えている。運転モード判定モジュール 116 は、記憶部 65 に保持されている各種情報、例えば、後述するように、操作履歴データ格納領域 184 に格納されている各種情報に基づいて、過去の操作履歴を参照し、直近に操作された運転モードを判定する。

[0063] 画像処理モジュール 105 は、デジタル画像を生成させるデータとして、表示部 63 及び記憶部 65 にデジタルオブジェクトデータを供給する。画像処理モジュール 105 は、記憶部 65 に保持されているデジタルオブジェクトデータに基づいて、デジタルオブジェクト 211 の各種状態を判定する。例えば、画像処理モジュール 105 は、オブジェクト状態判定モジュール 118 及びオブジェクト描画モジュール 119 等で構成される。

[0064] オブジェクト状態判定モジュール 118 は、例えば、後述する記憶部 65 に割り当てられている操作履歴データ格納領域 184 に保持されている各種情報に基づいて、デジタルオブジェクト 211 の各種状態を判定する。オブジェクト描画モジュール 119 は、例えば、後述するように、記憶部 65 に割り当てられているデフォルトデータ格納領域 183 及び操作履歴データ格納領域 184 に保持されている各種情報に基づいて、デジタルオブジェクトデータを生成し、生成結果を表示部 63 に供給し、表示部 63 にデジタル画像を表示させる。

[0065] 次に、記憶部 65 の詳細構成例について説明する。記憶部 65 には、稼働状態データ格納領域 181、周囲環境データ格納領域 182、デフォルトデータ格納領域 183、及び操作履歴データ格納領域 184 等のそれぞれの記憶領域が割り当てられている。

[0066] 稼働状態データ格納領域 181 には、例えば、通信部 51 から供給される各種信号のうち、室内ユニット 21 の稼働状態データが格納される。ここで

、稼働状態データ格納領域 181 は、例えば、論理構成としてリングバッファで構成され。供給された各種信号を時系列で保持していき、保持する領域が無くなった場合、最初に保持し始めた領域から保持を再開させるものであってもよい。

[0067] 周囲環境データ格納領域 182 には、例えば、センサモジュール 67 から供給される各種信号又は周囲環境判定モジュール 102 から供給される各種信号が格納される。ここで、周囲環境データ格納領域 182 は、例えば、論理構成としてリングバッファで構成され、供給された各種信号を時系列で保持していき、保持する領域が無くなった場合、最初に保持し始めた領域から保持を再開させるものであってもよい。

[0068] 例えば、人感センサモジュール 81 から供給される人の存否判定結果が、人感センサモジュール 81 の存否判定周期ごとに時系列で周囲環境データ格納領域 182 に格納される。人感センサモジュール 81 から供給される人の存否判定結果が時系列で順次格納されていくことで、リモートコントローラ 31 は、現在の検知結果に基づいて人の存否判定結果を参照することができ、直前、例えば、30 秒前の検知結果に基づいて人の存否判定結果を参照することもできる。

[0069] なお、人感センサモジュール 81 の存否判定周期は、細かく設定されれば、直前の存否判定をさらに短い時間で判定することができる。また、人の出入りが減少する夜間等において、人が出入りする頻度が下がると想定した場合には、人感センサモジュール 81 の存否判定周期が大きめに設定されてもよい。

[0070] デフォルトデータ格納領域 183 には、例えば、デフォルト設定のデジタルオブジェクトデータが格納されている。デジタルオブジェクトデータは、例えば、オブジェクト形状データ、オブジェクト位置データ、オブジェクトサイズデータ、オブジェクト種別データ、及びオブジェクト色空間データ等で構成される。

[0071] オブジェクト形状データは、例えば、デジタルオブジェクトデータを表示

部 6 3 を介して表示させる形状を特定する各種情報が設定されている。具体的には、オブジェクト形状データは、通常表示用画像情報に関するデータ及び強調表示用画像情報に関するデータを含んでいる。

[0072] オブジェクト位置データは、例えば、デジタルオブジェクトデータを表示部 6 3 を介して表示させるときの位置を特定する各種情報が設定されている。オブジェクトサイズデータは、例えば、デジタルオブジェクトデータを表示部 6 3 を介して表示させるときのサイズを特定する各種情報が設定されている。オブジェクト種別データは、例えば、デジタルオブジェクトデータの種別を特定する各種情報が設定されている。

[0073] オブジェクト色空間データは、例えば、デジタルオブジェクトデータを表示部 6 3 を介して表示させる色を特定する各種情報が設定されている。具体的には、オブジェクト色空間データは、色相データ、彩度データ、明度データ、及び輝度データで構成されている。このうち、明度データ及び輝度データは、デジタルオブジェクトデータの色を生成するアルゴリズムに応じて選択される。例えば、H S V (H u e S a t u r a t i o n V a l u e) 色空間が色生成に用いられる場合、色相データ、彩度データ、及び明度データが適用される。また、例えば、H L S (H u e S a t u r a t i o n L i g h t n e s s) 色空間が色生成に用いられる場合、色相データ、彩度データ、及び輝度データが適用される。

[0074] なお、上記で説明したデジタルオブジェクトデータは一例であって、特にこれらに限定されない。また、上記で説明したデジタルオブジェクトデータは、例えば、オブジェクト種別データごとに、オブジェクト形状データ、オブジェクト位置データ、オブジェクトサイズデータ、及びオブジェクト色空間データ等のそれぞれが紐付けされていてもよい。また、オブジェクト形状データ、オブジェクト位置データ、オブジェクトサイズデータ、オブジェクト種別データ、及びオブジェクト色空間データ等のそれぞれが互いに紐付けされ、互いに参照できる論理構成となってもよい。

[0075] 操作履歴データ格納領域 1 8 4 には、例えば、運転モードデータ、運転モ

ード関連データ、及びデジタルオブジェクトデータ等が格納されている。運転モードデータは、例えば、操作入力部 61 で操作されたデジタルオブジェクト 211 等のうち、運転モードに対応するものであって、指定された運転モードに関するデータである。運転モード関連データは、例えば、指定された運転モードに関連する各種データである。例えば、運転モードとして冷房運転が指定されている場合、運転モード関連データは、冷房運転時の設定内容に対応する各種データである。同様に、運転モードとして暖房運転が指定されている場合、運転モード関連データは、暖房運転時の設定内容に対応する各種データである。

[0076] 操作履歴データ格納領域 184 に格納されるデジタルオブジェクトデータは、オブジェクト状態データ、オブジェクト形状データ、オブジェクト位置データ、オブジェクトサイズデータ、オブジェクト種別データ、及びオブジェクト色空間データ等で構成される。オブジェクト状態データは、例えば、デジタルオブジェクトデータの各種描画履歴が時系列で保持される。オブジェクト形状データ、オブジェクト位置データ、オブジェクトサイズデータ、オブジェクト種別データ、及びオブジェクト色空間データは、上記で説明したものと同様のデータであって、直近の状態が保持される。なお、上記で説明した操作履歴データは一例であって、特にこれらに限定されない。

[0077] 次に、センサモジュール 67 の詳細構成例について説明する。人感センサモジュール 81 は、焦電型赤外線センサ 131、信号処理部 132、及び人検知部 133 を備えている。焦電型赤外線センサ 131 は、例えば、フレネルレンズと、焦電素子と、接合型電界効果トランジスタと、で構成される。焦電型赤外線センサ 131 は、フレネルレンズで集光させた赤外線を焦電素子に供給させ、焦電素子の出力に応じて接合型電界効果トランジスタのゲート電圧を変動させることで、接合型電界効果トランジスタの出力電圧を変動させ、そのように変動させた出力電圧を焦電型赤外線センサ 131 の出力として信号処理部 132 に供給する。

[0078] なお、焦電素子の個数は特に限定されない。例えば、焦電型赤外線センサ

131は、1個の焦電素子が設けられてもよい。また、例えば、焦電型赤外線センサ131は、複数個の焦電素子が配列されて構成されてもよい。

[0079] 信号処理部132は、LPF (Low Pass Filter)、増幅器、及びA/D変換器で構成され、焦電型赤外線センサ131から供給された出力電圧のノイズを低減させてデジタル信号に変換し、人検知部133に供給する。LPFは、例えば、焦電型赤外線センサ131の微小な出力電圧から電源ノイズ等を除去し、アナログ信号として増幅器に供給する。増幅器は、アナログ信号を増幅し、A/D変換器に供給する。A/D変換器は、増幅されたアナログ信号を予め設定されたサンプリング周期でデジタル信号に変換し、人検知部133に供給する。人検知部133は、閾値設定部及び比較部で構成される。人検知部133は、閾値設定部で設定された閾値をデジタル信号が超えているか否かを比較部で比較し、比較結果を制御処理部69に供給する。

[0080] 温度センサモジュール83は、温度センサ141及び信号処理部142を備えている。温度センサ141は、例えば、複数のサーミスタで構成される。温度センサ141は、温度変化で抵抗値が変動し、その抵抗値の変動をアナログ信号として信号処理部142に供給する。信号処理部142は、LPF、増幅器、及びA/D変換器で構成される。LPFは、温度センサ141から供給されたアナログ信号のノイズ成分を除去し、増幅器に供給する。増幅器は、アナログ信号を増幅し、A/D変換器に供給する。A/D変換器は、増幅されたアナログ信号を予め設定されたサンプリング周期でデジタル信号に変換し、制御処理部69に供給する。

[0081] 湿度センサモジュール85は、湿度センサ151及び信号処理部152を備えている。湿度センサ151は、例えば、上部電極と、下部電極と、高分子感湿材とを備えた静電容量式のセンサの複数組で構成される。湿度センサ151は、湿度変化に伴い、上部電極と下部電極との間に設けられた高分子感湿材の静電容量が変動し、その静電容量の変動をアナログ信号として信号処理部152に供給する。信号処理部152は、LPF、増幅器、及びA/D

D変換器で構成される。LPFは、湿度センサ151から供給されたアナログ信号のノイズ成分を除去し、増幅器に供給する。増幅器は、アナログ信号を増幅し、A/D変換器に供給する。A/D変換器は、増幅されたアナログ信号を予め設定されたサンプリング周期でデジタル信号に変換し、制御処理部69に供給する。

[0082] 照度センサモジュール87は、照度センサ161及び信号処理部162を備えている。照度センサ161は、例えば、複数のフォトダイオードで構成される。照度センサ161は、その複数のフォトダイオードの検出結果をアナログ信号として信号処理部162に供給する。信号処理部162は、LPF、増幅器、及びA/D変換器で構成される。LPFは、照度センサ161から供給されたアナログ信号のノイズ成分を除去し、増幅器に供給する。増幅器は、アナログ信号を増幅器し、A/D変換器に供給する。A/D変換器は、増幅されたアナログ信号を予め設定されたサンプリング周期でデジタル信号に変換し、制御処理部69に供給する。

[0083] なお、上記で説明した各種構成は一例であって、特にこれらに限定されない。例えば、制御処理部69は、各種演算を実行すればよく、その機能構成は特に限定されない。また、例えば、記憶部65で割り当てられている各種領域は一例であり、制御処理部69がデータの取得先とデータの格納先とを参照することができればよい。また、センサモジュール67は、上記で説明した構成と比べて簡易な構成であってもよい。

[0084] 具体的には、人感センサモジュール81は、焦電型赤外線センサ131だけで構成され、他の構成はなくてもよい。この場合、信号処理部132に相当する処理は、別途、センサモジュール67と、制御処理部69との間に、インターフェースが設けられていればよい。人検知部133に相当する処理は、制御処理部69で実行されればよい。同様に、温度センサモジュール83は、温度センサ141だけで構成され、湿度センサモジュール85は、湿度センサ151だけで構成され、照度センサモジュール87は、照度センサ161だけで構成されてもよい。

[0085] (実施の形態 1 の動作)

次に、リモートコントローラ 31 の表示部 63 で表示されるデジタルオブジェクト 211 等の構成状態の遷移について説明する。図 4 は、本発明の実施の形態 1 における通常構成状態と特殊構成状態との間の状態遷移の一例を示す図である。図 4 に示すように、デジタルオブジェクト 211 等は、通常構成状態と、特殊構成状態と、が想定されている。通常構成状態は、デフォルト設定でデジタルオブジェクトデータが描画された場合の構成である。特殊構成状態は、周囲環境又は操作履歴から想定される操作内容に応じて、ユーザインターフェース 201 の表示内容が描画された場合の構成である。例えば、次に説明する状態遷移が行われる。

[0086] (通常構成状態)

制御処理部 69 は、特殊構成モード指令が無い場合（ステップ S 11）、通常構成状態を維持させる。制御処理部 69 は、特殊構成モード指令が有る場合（ステップ S 12）、特殊構成状態に遷移させる。

[0087] (特殊構成状態)

制御処理部 69 は、予め設定された時間が未経過である場合（ステップ S 13）、特殊構成状態を維持させる。また、制御処理部 69 は、特殊構成表示指令が有る場合（ステップ S 13）、特殊構成状態を維持させる。制御処理部 69 は、予め設定された時間が経過済みである場合（ステップ S 14）、通常構成状態に遷移させる。また、制御処理部 69 は、特殊構成表示指令が無い場合（ステップ S 14）、通常構成状態に遷移させる。

[0088] 次に、以上で説明した状態遷移を前提として、デジタルオブジェクト表示処理の動作例について説明する。図 5 は、本発明の実施の形態 1 におけるリモートコントローラ 31 の動作例を説明するフローチャートである。

[0089] なお、ステップ S 23～ステップ S 25 の処理は、温度判定処理であって、周囲環境に応じてデジタルオブジェクト 211 等が表示される処理である。また、ステップ S 27～ステップ S 29 の処理は、操作履歴判定処理であって、操作履歴に応じてデジタルオブジェクト 211 等が表示される処理で

ある。つまり、図5を用いて説明する動作は、周囲環境又は操作履歴に応じたデジタルオブジェクト211等が表示される処理である。なお、周囲環境又は操作履歴に応じた処理に移行するトリガとして、例えば、特殊構成モード指令の有無及び室内ユニット21の稼働状況が利用されている。

[0090] (ステップS21)

リモートコントローラー31は、特殊構成モード指令が有るか否かを判定する。リモートコントローラー31は、特殊構成モード指令が有る場合、ステップS22に進む。一方、リモートコントローラー31は、特殊構成モード指令が無い場合、ステップS21に戻る。

[0091] ここで、特殊構成モード指令は、例えば、スマートフォン等の外部に存在する端末から送信される指令であってもよい。例えば、ユーザが午後7時から空気調和を行わせたいと想定する。この場合、ユーザがスマートフォン等からリモートコントローラー31に特殊構成モード指令を供給することで、ユーザは、リモートコントローラー31が設けられた部屋に入室後、特殊構成モードで表示されているデジタルオブジェクト211等を操作することができる。なお、スマートフォン等にリモートコントローラー31の仮想環境を実現するアプリケーションがインストールされていれば、リモートコントローラー31に表示されると想定されるデジタルオブジェクト211等をスマートフォン等で表示させることもできる。

[0092] また、例えば、特殊構成モード指令は、予め設定された各種時刻情報等から特殊構成モードが指令されてもよい。例えば、予め設定された人の行動履歴又は人のスケジュール等に基づいて、リモートコントローラー31が特殊構成モードに移行してもよい。具体的には、午前9時からユーザが空気調和される部屋を利用することが人の行動履歴又は人のスケジュール等から判断された場合、リモートコントローラー31は、午前9時に特殊構成モードに移行してもよい。

[0093] また、例えば、特殊構成モード指令は、人の存否判定結果に応じたものであってもよい。例えば、リモートコントローラー31は、人の存否判定結果

が不在から在室となったタイミングで特殊構成モード指令が有る状態に移行してもよい。なお、このような人の存否判定結果を用いる場合については、実施の形態２として図８及び図９を用いて後述する。

[0094] (ステップＳ２２)

リモートコントローラー３１は、室内ユニット２１が稼働しているか否かを判定する。リモートコントローラー３１は、室内ユニット２１が稼働していない場合、ステップＳ２３に進む。一方、リモートコントローラー３１は、室内ユニット２１が稼働している場合、ステップＳ２７に進む。

[0095] ここで、室内ユニット２１の稼働していない状態とは、室内ユニット２１への電源が遮断されている状態だけでなく、室内ユニット２１が運転を待機している状態を含む。例えば、室内ユニット２１及び室外ユニット１１で冷媒充填運転を行っていてもよい。一方、室内ユニット２１が稼働している状態とは、室内ユニット２１の稼働に伴い室外ユニット１１が稼働することで、室内ユニット２１及び室外ユニット１１で冷凍サイクルが形成されている状態であって、空気調和が実施されている状態を意味すると想定する。

[0096] (ステップＳ２３)

リモートコントローラー３１は、室内温度が何れであることを判定する。リモートコントローラー３１は、室内温度が暖房判定温度以上冷房判定温度以下である場合、ステップＳ３０に進む。リモートコントローラー３１は、室内温度が暖房判定温度未満である場合、ステップＳ２４に進む。リモートコントローラー３１は、室内温度が冷房判定温度と比べて大きい場合、ステップＳ２５に進む。

[0097] (ステップＳ２４)

リモートコントローラー３１は、暖房運転開始時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト２１１を表示し、ステップＳ２６に移行する。

[0098] (ステップＳ２５)

リモートコントローラー３１は、冷房運転開始時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト２１１を表示し、ステップＳ２６に移行する。

[0099] (ステップS 2 6)

リモートコントローラー 3 1 は、予め設定された時間が経過したか否かを判定する。リモートコントローラー 3 1 は、予め設定された時間が経過した場合、処理を終了する。一方、リモートコントローラー 3 1 は、予め設定された時間が経過しない場合、ステップS 2 2に戻る。なお、ここで、予め設定された時間とは、例えば、5分間であるが、特にこれに限定されない。つまり、ユーザがリモートコントローラー 3 1を使用すると想定される時間が経過した場合、リモートコントローラー 3 1は、特殊構成モードから通常構成モードに移行すればよい。

[0100] (ステップS 2 7)

リモートコントローラー 3 1 は、運転モードが何れであることを判定する。リモートコントローラー 3 1 は、運転モードが冷房かつ暖房以外である場合、ステップS 3 0に進む。リモートコントローラー 3 1 は、運転モードが暖房である場合、ステップS 2 8に進む。リモートコントローラー 3 1 は、運転モードが冷房である場合、ステップS 2 9に進む。

[0101] (ステップS 2 8)

リモートコントローラー 3 1 は、暖房運転時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1を表示し、ステップS 2 6に移行する。

[0102] (ステップS 2 9)

リモートコントローラー 3 1 は、冷房運転時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1を表示し、ステップS 2 6に移行する。

[0103] (ステップS 3 0)

リモートコントローラー 3 1 は、通常構成に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1を表示し、ステップS 2 6に移行する。

[0104] 次に、上記で説明した動作例を参照し、リモートコントローラー 3 1の操作例について説明する。図 6 は、本発明の実施の形態 1 における冷房を想定した通常構成状態の場合のデジタルオブジェクト 2 1 1の表示例を示す図である。リモートコントローラー 3 1は、デジタルオブジェクト 2 1 1をユー

ザインターフェース 201 として表示させる。よって、ユーザインターフェース 201 に表示されているデジタルオブジェクト 211 が操作された場合、指定されたデジタルオブジェクト 211 に対応する操作が実行される。ここで、ユーザインターフェース 201 は、例えば、表示部 63 として機能する液晶ディスプレイと、操作入力部 61 として機能するタッチパネルと、で構成される。

[0105] ここで、デジタルオブジェクト 211 は、デジタルオブジェクト 211 a ～デジタルオブジェクト 211 g の何れか 1 つを指すものとする。デジタルオブジェクト 211 a は、例えば、下三角ボタンとして描画され、押下等の操作がされることで設定温度を下げる制御指令が制御処理部 69 に供給される。デジタルオブジェクト 211 b は、例えば、上三角ボタンとして描画され、押下等の操作がされることで設定温度を上げる制御指令が制御処理部 69 に供給される。

[0106] デジタルオブジェクト 211 c は、例えば、左向きボタンとして描画され、押下等の操作がされることで画面左側に隠蔽されている仮想画像を呼び出す制御指令が制御処理部 69 に供給される。デジタルオブジェクト 211 d は、例えば、“運転”という文字が表記されたボタンとして描画され、押下等の操作がされることで運転を行う制御指令が制御処理部 69 に供給される。デジタルオブジェクト 211 e は、例えば、“冷房モード”という文字が表記されたボタンとして描画され、押下等の操作がされることで冷房モードに対応する設定内容を表示させる制御指令が制御処理部 69 に供給される。

[0107] デジタルオブジェクト 211 f は、例えば、“メニュー”という文字が表記されたボタンとして描画され、押下等の操作がされることでメニューに対応する設定内容を表示させる制御指令が制御処理部 69 に供給される。デジタルオブジェクト 211 g は、例えば、右向きボタンとして描画され、押下等の操作がされることで画面右側に隠蔽されている仮想画像を呼び出す制御指令が制御処理部 69 に供給される。

[0108] なお、上記で説明した表示構成は一例であって、特にこれに限定されない

。例えば、デジタルオブジェクト 2 1 1 として描画されるボタンの数、ボタンの大きさ、ボタンの色、及びボタンの位置等は一定である必要はなく、状況に応じて適宜変更される。例えば、上記で説明したように、制御処理部 6 9 が表示部 6 3 に暖房運転開始時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示させる場合、制御処理部 6 9 は、図 6 に示す表示例から暖房運転開始時の設定内容へ変更させるため、暖房運転開始時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示部 6 3 に再描画させる。また、例えば、上記で説明したように、制御処理部 6 9 が表示部 6 3 に冷房運転開始時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示させる場合、制御処理部 6 9 は、図 6 に示す表示例から冷房運転開始時の設定内容へ変更させるため、冷房運転開始時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示部 6 3 に再描画させる。

[0109] また、例えば、上記で説明したように、制御処理部 6 9 が表示部 6 3 に暖房運転時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示させる場合、制御処理部 6 9 は、図 6 に示す表示例から暖房運転時の設定内容へ変更させるため、暖房運転時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示部 6 3 に再描画させる。また、例えば、上記で説明したように、制御処理部 6 9 が表示部 6 3 に冷房運転時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示させる場合、制御処理部 6 9 は、図 6 に示す表示例から冷房運転時の設定内容へ変更させるため、冷房運転時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示部 6 3 に再描画させる。

[0110] 次に、上記で図 5 を用いて説明した温度判定処理の詳細について図 7 で説明する。図 7 は、本発明の実施の形態 1 における室内温度判定指標 5 3 0 の一例を示す図である。図 7 に示すように、室内温度判定指標 5 3 0 は、室内温度を判定する指標である。室内温度判定指標 5 3 0 は、例えば、冷房判定温度と、暖房判定温度と、が設定されることで、室内温度の判定に用いられる温度範囲が、第 1 温度領域、第 2 温度領域、及び第 3 温度領域にそれぞれ区切られている。第 1 温度領域は、例えば、冷房モード運転開始に対応する

デジタルオブジェクト 2 1 1 を表示させる温度範囲が紐付けされている。第 2 温度領域は、例えば、現在表示されているデジタルオブジェクト 2 1 1 を維持させる温度範囲が紐付けされている。第 3 温度領域は、例えば、暖房モード運転開始に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示させる温度範囲が紐付けされている。

[0111] 次に、冷房判定温度及び暖房判定温度について説明する。まず、冷房判定温度は、例えば、運転モードが冷房モード時にユーザインターフェース 2 0 1 を介して設定された冷房設定温度である。なお、冷房判定温度は、スマートフォン等から送信された冷房設定温度であってもよい。また、冷房判定温度は、運転スケジュール等で予め設定された冷房設定温度であってもよい。次に、暖房判定温度は、例えば、運転モードが暖房モード時にユーザインターフェース 2 0 1 を介して設定された暖房設定温度である。なお、暖房判定温度は、スマートフォン等から送信された暖房設定温度であってもよい。また、暖房判定温度は、運転スケジュール等で予め設定された暖房設定温度であってもよい。

[0112] 次に、室内温度と、冷房判定温度又は暖房判定温度と、の比較例について説明する。例えば、室内温度判定例 5 3 1 a の場合、室内温度は、冷房判定温度を超えているため、第 1 温度領域に属している。この場合、室内温度が冷房モード運転開始に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示させる温度範囲にあるため、リモートコントローラー 3 1 は、冷房運転開始時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示する。また、室内温度判定例 5 3 1 b の場合、室内温度は、暖房判定温度未満であるため、第 3 温度領域に属している。この場合、室内温度が暖房モード運転開始に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示させる温度範囲にあるため、リモートコントローラー 3 1 は、暖房運転開始時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示する。また、室内温度判定例 5 3 1 c の場合、室内温度は、冷房判定温度と、暖房判定温度と、の間にあるため、第 2 温度領域に属している。この場合、室内温度が現在表示されているデジタルオブジェクト 2

11を維持させる温度範囲にあるため、リモートコントローラ31は、通常構成に対応するデジタルオブジェクト211を表示する。

[0113] なお、冷房判定温度は、暖房判定温度未満であってもよい。また、暖房判定温度は、冷房判定温度を超えていてもよい。冷房判定温度及び暖房判定温度の何れか一方だけが設定されていてもよい。

[0114] なお、上記の説明では、リモートコントローラ31は、運転モードの操作履歴で室内ユニット21の稼働状態が冷房及び暖房の何れかであるかを判定したが、特にこれに限定されない。例えば、リモートコントローラ31は、運転モード以外の操作履歴で室内ユニット21の稼働状態が冷房及び暖房の何れかであるかを判定してもよい。具体的には、リモートコントローラ31は、直近に入力された設定温度が第1温度領域に属している場合、室内ユニット21は冷房運転を実施していると判定し、ステップS29に移行してもよい。同様に、リモートコントローラ31は、直近に入力された設定温度が第3温度領域に属している場合、室内ユニット21は暖房運転を実施していると判定し、ステップS28に移行してもよい。同様に、リモートコントローラ31は、直近に入力された設定温度が第2温度領域に属している場合、室内ユニット21は冷房運転及び暖房運転以外を実施していると判定し、ステップS30に移行してもよい。

[0115] なお、上記の説明では、室内温度に基づいた動作であったが、特にこれに限定されない。例えば、室内湿度に基づいた動作であってもよい。この場合、室内湿度と、予め設定された湿度閾値とで比較処理が実施されればよい。また、例えば、室内照度に基づいた動作であってもよい。この場合、室内照度と、予め設定された照度閾値とで比較処理が実施されればよい。また、リモートコントローラ31周囲の撮像結果に応じた動作であってもよい。例えば、撮像結果から複数の人を検知した場合、人の画像を認識するアルゴリズム等で人数と人の服装とを求め、求めた人数が閾値以上であって、人の服装が夏季のものである場合、リモートコントローラ31は、冷房モード運転開始に対応するデジタルオブジェクト211を表示すればよい。同様に、

撮像結果から複数の人を検知した場合、人の画像を認識するアルゴリズム等で人数と人の服装とを求め、求めた人数が閾値以上であって、人の服装が冬季のものである場合、リモートコントローラー３１は、暖房モード運転開始に対応するデジタルオブジェクト２１１を表示すればよい。

[0116] (実施の形態１の効果)

以上の説明から、リモートコントローラー３１は、室内ユニット２１が稼働していない場合、室内温度等の周囲環境を判定し、判定結果から想定される操作内容に応じて、ユーザインターフェース２０１の表示内容を構成する。また、リモートコントローラー３１は、室内ユニット２１が稼働している場合、運転モード等の操作履歴を判定し、判定結果から想定される操作内容に応じて、ユーザインターフェース２０１の表示内容を構成する。したがって、周囲環境又は操作履歴から想定される操作内容に応じて、ユーザインターフェース２０１の表示内容を構成することで、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース２０１を供給することができる。

[0117] 以上、本実施の形態１において、室外ユニット１１と、室内ユニット２１と、を備えた空気調和機を制御するリモートコントローラー３１であって、異なる種類のデジタルオブジェクト２１１のデータを記憶する記憶部６５と、デジタルオブジェクト２１１を表示させる表示部６３と、デジタルオブジェクト２１１の操作を検知する操作入力部６１と、で構成されるタッチパネルディスプレイ５５と、タッチパネルディスプレイ５５を制御する制御処理部６９と、を備え、制御処理部６９は、それぞれのデジタルオブジェクト２１１のうち、室内ユニット２１の周囲環境又は操作入力部６１の操作履歴から想定される操作に応じたデジタルオブジェクト２１１を表示させるリモートコントローラー３１が構成される。

[0118] 上記構成で、周囲環境又は操作履歴から想定される操作内容に応じて、ユーザインターフェース２０１の表示内容を構成することで、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース２０１を供給することができる。

[0119] また、本実施の形態１において、制御処理部６９は、室外ユニット１１及び室内ユニット２１が稼働している場合、操作履歴から想定される操作に応じたデジタルオブジェクト２１１を表示させ、室外ユニット１１及び室内ユニット２１が稼働していない場合、周囲環境から想定される操作に応じたデジタルオブジェクト２１１を表示させる。

[0120] また、本実施の形態１において、デジタルオブジェクト２１１は、デジタル画像で表示されたボタンで構成されたものである。

[0121] 上記構成で、特に顕著に、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース２０１を供給することができる。

[0122] 実施の形態２．

（他の実施の形態との相違点）

実施の形態１との相違点は、室内ユニット２１の稼働状態の判定処理の前工程の処理が、人の存否判定結果に基づいた動作である点にある。図８は、本発明の実施の形態２における通常構成状態と特殊構成状態との間の状態遷移の一例を示す図である。

[0123] （実施の形態２の動作）

図８に示すように、デジタルオブジェクト２１１等は、通常構成状態と、特殊構成状態と、が想定されている。通常構成状態は、デフォルト設定でデジタルオブジェクトデータが描画された場合の構成である。特殊構成状態は、周囲環境又は操作履歴から想定される操作内容に応じて、ユーザインターフェース２０１の表示内容が描画された場合の構成である。例えば、次に説明する状態遷移が行われる。

[0124] （通常構成状態）

制御処理部６９は、人の不在が検知された場合（ステップＳ４１）、通常構成状態を維持させる。制御処理部６９は、人の在室が検知された場合（ステップＳ４２）、特殊構成状態に遷移させる。

[0125] （特殊構成状態）

制御処理部６９は、予め設定された時間が未経過である場合（ステップＳ

43)、特殊構成状態を維持させる。制御処理部69は、予め設定された時間が経過済みである場合(ステップS44)、通常構成状態に遷移させる。

[0126] 次に、以上で説明した状態遷移を前提として、デジタルオブジェクト表示処理の動作例について説明する。図9は、本発明の実施の形態2におけるリモートコントローラ31の動作例を説明するフローチャートである。

[0127] なお、ステップS54～ステップS56の処理は、温度判定処理であって、周囲環境に応じてデジタルオブジェクト211が表示される処理である。また、ステップS58～ステップS60の処理は、操作履歴判定処理であって、操作履歴に応じてデジタルオブジェクト211が表示される処理である。つまり、図9を用いて説明する動作は、周囲環境又は操作履歴に応じたデジタルオブジェクト211が表示される処理である。ただし、周囲環境又は操作履歴に応じた処理に移行するトリガとして、例えば、人の存否判定結果及び室内ユニット21の稼働状況が利用されている。

[0128] (ステップS51)

リモートコントローラ31は、現在の存否判定結果が在室状態であるかを判定する。リモートコントローラ31は、現在の存否判定結果が在室状態である場合、ステップS52に進む。一方、リモートコントローラ31は、現在の存否判定結果が在室状態でない場合、ステップS51に戻る。

[0129] (ステップS52)

リモートコントローラ31は、直前の存否判定結果が不在状態である場合、ステップS53に進む。一方、リモートコントローラ31は、直前の存否判定結果が不在状態でない場合、ステップS61に進む。

[0130] 例えば、リモートコントローラ31は、ステップS51で現在の人の存否判定結果を求め、ステップS52で直前の人の存否判定結果として、30秒前の人の存否状態を判定することで、長時間在室状態であったのか、又は今在室になったのかを判定する。具体的には、リモートコントローラ31は、現在在室であって、直前も在室であれば、長時間在室の状態にあったと

判断し、室内ユニット２１の稼働状態の判定処理に移行しない。一方、リモートコントローラー３１は、現在在室であって、直前が不在であれば、今在室になった、つまり、不在の部屋に人が入室したと判断し、室内ユニット２１の稼働状態の判定処理に移行する。なお、直前の時間が３０秒前というのは一例であって、特にこれに限定されない。例えば、直前の時間が１０秒前であってもよい。

[0131] (ステップＳ５３)

リモートコントローラー３１は、室内ユニット２１が稼働しているか否かを判定する。リモートコントローラー３１は、室内ユニット２１が稼働していない場合、ステップＳ５４に進む。一方、リモートコントローラー３１は、室内ユニット２１が稼働している場合、ステップＳ５８に進む。

[0132] ここで、室内ユニット２１の稼働していない状態とは、室内ユニット２１への電源が遮断されている状態だけでなく、室内ユニット２１が運転を待機している状態を含む。例えば、室内ユニット２１及び室外ユニット１１で冷媒寝込み運転を行っていてもよい。一方、室内ユニット２１が稼働している状態とは、室内ユニット２１の稼働に伴い室外ユニット１１が稼働することで、室内ユニット２１及び室外ユニット１１で冷凍サイクルが形成されている状態であって、空気調和が実施されている状態を意味すると想定する。

[0133] (ステップＳ５４)

リモートコントローラー３１は、室内温度が何れであることを判定する。リモートコントローラー３１は、室内温度が暖房判定温度以上冷房判定温度以下である場合、ステップＳ６１に進む。リモートコントローラー３１は、室内温度が暖房判定温度未満である場合、ステップＳ５５に進む。リモートコントローラー３１は、室内温度が冷房判定温度と比べて大きい場合、ステップＳ５６に進む。

[0134] (ステップＳ５５)

リモートコントローラー３１は、暖房運転開始時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト２１１を表示し、ステップＳ５７に移行する。

[0135] (ステップS 5 6)

リモートコントローラー 3 1 は、冷房運転開始時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示し、ステップ S 5 7 に移行する。

[0136] (ステップS 5 7)

リモートコントローラー 3 1 は、予め設定された時間が経過したか否かを判定する。リモートコントローラー 3 1 は、予め設定された時間が経過した場合、処理を終了する。一方、リモートコントローラー 3 1 は、予め設定された時間が経過しない場合、ステップ S 5 3 に戻る。

[0137] なお、ここで、予め設定された時間とは、例えば、5 分間であるが、特にこれに限定されない。つまり、ユーザがリモートコントローラー 3 1 を使用すると想定される時間が経過した場合、リモートコントローラー 3 1 は、特殊構成モードから通常構成モードに移行すればよい。

[0138] (ステップS 5 8)

リモートコントローラー 3 1 は、運転モードが何れであることを判定する。リモートコントローラー 3 1 は、運転モードが冷房かつ暖房以外である場合、ステップ S 6 1 に進む。リモートコントローラー 3 1 は、運転モードが暖房である場合、ステップ S 5 9 に進む。リモートコントローラー 3 1 は、運転モードが冷房である場合、ステップ S 6 0 に進む。

[0139] (ステップS 5 9)

リモートコントローラー 3 1 は、暖房運転時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示し、ステップ S 5 7 に移行する。

[0140] (ステップS 6 0)

リモートコントローラー 3 1 は、冷房運転時の設定内容に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示し、ステップ S 5 7 に移行する。

[0141] (ステップS 6 1)

リモートコントローラー 3 1 は、通常構成に対応するデジタルオブジェクト 2 1 1 を表示し、ステップ S 5 7 に移行する。

[0142] (実施の形態 2 の効果)

以上の説明から、本実施の形態２においては、空調対象空間となっている部屋における人の存否状態が、人の不在状態から人の在室状態へ遷移した場合、温度判定処理又は操作履歴判定処理が実施される。よって、長時間にわたって人が部屋に存在していると想定される場合、温度判定処理又は操作履歴判定処理が実施されることがない。一方、空調対象空間となっている部屋における人の存否状態が、人の不在状態から人の在室状態へ遷移した場合、温度判定処理又は操作履歴判定処理の何れかを選択するために、室内ユニット２１の稼働状態が判定される。よって、人が部屋に入室したタイミングで周囲環境又は操作履歴に応じて、デジタルオブジェクト２１１が表示される。したがって、リモートコントローラ３１が表示するデジタルオブジェクト２１１は直前の状態が反映されているため、リモートコントローラ３１は、特に顕著に、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース２０１をユーザに供給することができる。

[0143] 以上、本実施の形態２において、制御処理部６９は、室内ユニット２１の空調対象空間で人の存否状態が不在状態から在室状態に遷移した場合、周囲環境又は操作履歴から想定される操作に応じたデジタルオブジェクト２１１を表示させる。

[0144] また、本実施の形態２において、制御処理部６９は、周囲環境から想定される操作に応じたデジタルオブジェクト２１１を表示させる場合、室内ユニット２１の空調対象空間に対応する室内温度と、冷房判定温度と、暖房判定温度と、に基づいて、冷房運転又は暖房運転の運転開始に使用されるデジタルオブジェクト２１１を表示させる。

[0145] また、本実施の形態２において、制御処理部６９は、操作履歴から想定される操作に応じたデジタルオブジェクト２１１を表示させる場合、操作履歴のうち、前回の操作に対応する運転モードの設定に使用されるデジタルオブジェクト２１１を表示させる。

[0146] 上記構成で、特に顕著に、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース２０１を供給することができる。

[0147] 実施の形態 3.

(他の実施の形態との相違点)

実施の形態 1 及び実施の形態 2 との相違点は、特殊構成状態の一例を具体的に示した点にある。実施の形態 3 では、リモートコントローラ 31 は、後述するデジタルオブジェクト 251、デジタルオブジェクト 261、デジタルオブジェクト 271、及びデジタルオブジェクト 281 の表示サイズを変更させている。

[0148] (実施の形態 3 の動作)

図 10 は、本発明の実施の形態 3 における冷房運転開始時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 251 の表示例を示す図である。図 10 に示すように、温度判定前状態 601 では、デジタルオブジェクト 251 a、デジタルオブジェクト 251 b、デジタルオブジェクト 251 c、デジタルオブジェクト 251 d、及びデジタルオブジェクト 251 e がユーザインターフェース 201 に表示されている。なお、デジタルオブジェクト 251 a、デジタルオブジェクト 251 b、デジタルオブジェクト 251 c、デジタルオブジェクト 251 d、及びデジタルオブジェクト 251 e のそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト 251 と称する。

[0149] 図 10 に示すように、温度判定前状態 601 から温度判定後第 1 状態 631 へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第 1 状態 631 では、周囲環境に対応したデジタルオブジェクト 251 のサイズ変更が行われるため、表示サイズが変更されている。例えば、デジタルオブジェクト 251 b の表示サイズが拡大されている。また、図 10 に示すように、温度判定前状態 601 から温度判定後第 2 状態 661 へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第 2 状態 661 では、デジタルオブジェクト 251 b のサイズ変更が行われるため、表示サイズが変更されて拡大され、同時に、デジタルオブジェクト 251 c として描画されているボタンが削除されている。

[0150] 図 11 は、本発明の実施の形態 3 における暖房運転開始時の設定内容を想

定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト261の表示例を示す図である。図11に示すように、温度判定前状態602では、デジタルオブジェクト261a、デジタルオブジェクト261b、デジタルオブジェクト261c、デジタルオブジェクト261d、及びデジタルオブジェクト261eがユーザインターフェース201に表示されている。なお、デジタルオブジェクト261a、デジタルオブジェクト261b、デジタルオブジェクト261c、デジタルオブジェクト261d、及びデジタルオブジェクト261eのそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト261と称する。

[0151] 図11に示すように、温度判定前状態602から温度判定後第1状態632へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第1状態632では、周囲環境に対応したデジタルオブジェクト261のサイズ変更が行われるため、表示サイズが変更されている。例えば、デジタルオブジェクト261bの表示サイズが拡大されている。また、図11に示すように、温度判定前状態602から温度判定後第2状態662へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第2状態662では、デジタルオブジェクト261bのサイズ変更が行われるため、表示サイズが変更されて拡大され、同時に、デジタルオブジェクト261cとして描画されているボタンが削除されている。

[0152] 図12は、本発明の実施の形態3における冷房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト271の表示例を示す図である。図12に示すように、操作履歴判定前状態701では、デジタルオブジェクト271a、デジタルオブジェクト271b、デジタルオブジェクト271c、デジタルオブジェクト271d、デジタルオブジェクト271e、デジタルオブジェクト271f、及びデジタルオブジェクト271gがユーザインターフェース201に表示されている。なお、デジタルオブジェクト271a、デジタルオブジェクト271b、デジタルオブジェクト271c、デジタルオブジェクト271d、デジタルオブジェクト271e、デジタルオブジェクト271f、及びデジタルオブジェクト271gのそれぞれを

特に区別しない場合、デジタルオブジェクト 271 と称する。

[0153] 図 12 に示すように、操作履歴判定前状態 701 から操作履歴判定後状態 731 へ遷移したと想定する。この場合、操作履歴判定後状態 731 では、操作履歴に対応したデジタルオブジェクト 271 a、デジタルオブジェクト 271 b、デジタルオブジェクト 271 d、及びデジタルオブジェクト 271 e のサイズ変更が行われるため、表示サイズが変更されている。例えば、デジタルオブジェクト 271 a、デジタルオブジェクト 271 b、デジタルオブジェクト 271 d、及びデジタルオブジェクト 271 e の表示サイズが拡大されている。

[0154] 図 13 は、本発明の実施の形態 3 における暖房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 281 の表示例を示す図である。図 13 に示すように、操作履歴判定前状態 702 では、デジタルオブジェクト 281 a、デジタルオブジェクト 281 b、デジタルオブジェクト 281 c、デジタルオブジェクト 281 d、デジタルオブジェクト 281 e、デジタルオブジェクト 281 f、及びデジタルオブジェクト 281 g がユーザインターフェース 201 に表示されている。なお、デジタルオブジェクト 281 a、デジタルオブジェクト 281 b、デジタルオブジェクト 281 c、デジタルオブジェクト 281 d、デジタルオブジェクト 281 e、デジタルオブジェクト 281 f、及びデジタルオブジェクト 281 g のそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト 281 と称する。

[0155] 図 13 に示すように、操作履歴判定前状態 702 から操作履歴判定後状態 732 へ遷移したと想定する。この場合、操作履歴判定後状態 732 では、操作履歴に対応したデジタルオブジェクト 281 a、デジタルオブジェクト 281 b、デジタルオブジェクト 281 d、及びデジタルオブジェクト 281 e のサイズ変更が行われるため、表示サイズが変更されている。例えば、デジタルオブジェクト 281 a、デジタルオブジェクト 281 b、デジタルオブジェクト 281 d、及びデジタルオブジェクト 281 e の表示サイズが拡大されている。

[0156] なお、上記の説明では、特定のデジタルオブジェクト 251、デジタルオブジェクト 261、デジタルオブジェクト 271、及びデジタルオブジェクト 281 を拡大表示させる一例について説明したが、特にこれに限定されない。リモートコントローラー 31 は、例えば、不要なデジタルオブジェクト 251、デジタルオブジェクト 261、デジタルオブジェクト 271、及びデジタルオブジェクト 281 を通常の大きさに比べ、小さくするように描画してもよい。

[0157] (実施の形態 3 の効果)

以上の説明から、本実施の形態 3 においては、図 10 に示すように、冷房運転開始時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト 251 b は、“冷房発停” という文字が表示され、冷房の運転を開始させるボタンとなっていると共に、拡大表示されている。よって、リモートコントローラー 31 は、使用環境の 1 つである周囲環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を提供することができる。

[0158] また、本実施の形態 3 においては、図 11 に示すように、暖房運転開始時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト 251 b は、“暖房発停” という文字が表示され、暖房の運転を開始させるボタンとなっていると共に、拡大表示されている。よって、リモートコントローラー 31 は、使用環境の 1 つである周囲環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を提供することができる。

[0159] また、本実施の形態 3 においては、図 12 に示すように、冷房運転時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト 271 a は、下三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を下げる制御指令を制御処理部 69 に供給する。デジタルオブジェクト 271 a は、拡大表示されているため、強調表示されている。デジタルオブジェクト 271 b は、上三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を上げる制御指令を制御処理部 69 に供給する。デジタルオブジェクト 271 b は、拡大表示されているため、強調表示されている。

[0160] また、例えば、デジタルオブジェクト 271d は、“冷房発停”という文字が表示され、冷房の運転を停止させるボタンとなっていると共に、拡大表示されている。デジタルオブジェクト 271e は、“冷房モード”という文字が表示され、冷房モードの設定へ遷移させるボタンとなっていると共に、拡大表示されている。よって、リモートコントローラ 31 は、使用環境の 1 つである操作履歴に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を提供することができる。

[0161] また、本実施の形態 3 においては、図 13 に示すように、暖房運転時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト 281a は、下三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を下げる制御指令を制御処理部 69 に供給する。デジタルオブジェクト 281a は、拡大表示されているため、強調表示されている。デジタルオブジェクト 281b は、上三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を上げる制御指令を制御処理部 69 に供給する。デジタルオブジェクト 281b は、拡大表示されているため、強調表示されている。

[0162] また、例えば、デジタルオブジェクト 281d は、“暖房発停”という文字が表示され、暖房の運転を停止させるボタンとなっていると共に、拡大表示されている。デジタルオブジェクト 281e は、“暖房モード”という文字が表示され、暖房モードの設定へ遷移させるボタンとなっていると共に、拡大表示されている。よって、リモートコントローラ 31 は、使用環境の 1 つである操作履歴に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を提供することができる。

[0163] 以上、本実施の形態 3 におけるリモートコントローラ 31 は、特に顕著に、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を提供することができる。

[0164] 以上、本実施の形態 3 において、制御処理部 69 は、デジタルオブジェクト 251、261、271、281 の表示サイズを変更させる。

[0165] また、本実施の形態 3 において、制御処理部 69 は、周囲環境から想定さ

れる操作に応じたデジタルオブジェクト 251、261を表示させる場合、周囲環境に対応するデジタルオブジェクト 251、261の表示サイズを、周囲環境に対応しないデジタルオブジェクト 251、261の表示サイズと比べて大きくする。

[0166] また、本実施の形態 3 において、制御処理部 69 は、操作履歴から想定される操作に応じたデジタルオブジェクト 271、281を表示させる場合、操作履歴に対応するデジタルオブジェクト 271、281の表示サイズを、操作履歴に対応しないデジタルオブジェクト 271、281の表示サイズと比べて大きくする。

[0167] 上記構成で、特に顕著に、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を供給することができる。

[0168] 実施の形態 4.

(他の実施の形態との相違点)

実施の形態 1 ～実施の形態 3 との相違点は、特殊構成状態の一例を具体的に示した点にある。実施の形態 4 では、リモートコントローラ 31 は、後述するデジタルオブジェクト 291、デジタルオブジェクト 311、デジタルオブジェクト 321、及びデジタルオブジェクト 331 の表示位置を変更させている。

[0169] (実施の形態 4 の動作)

図 14 は、本発明の実施の形態 4 における冷房運転開始時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト 291 の表示例を示す図である。図 14 に示すように、温度判定前状態 603 では、デジタルオブジェクト 291 a、デジタルオブジェクト 291 b、デジタルオブジェクト 291 c、デジタルオブジェクト 291 d、及びデジタルオブジェクト 291 e がユーザインターフェース 201 に表示されている。なお、デジタルオブジェクト 291 a、デジタルオブジェクト 291 b、デジタルオブジェクト 291 c、デジタルオブジェクト 291 d、及びデジタルオブジェクト 291 e のそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト 291 と称す

る。

[0170] 図14に示すように、温度判定前状態603から温度判定後第1状態633へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第1状態633では、デジタルオブジェクト291の位置変更が行われるため、表示位置が変更されている。例えば、制御処理部69は、周囲環境に対応したデジタルオブジェクト291bが操作されやすい位置となるように、デジタルオブジェクト291bの表示位置をユーザインターフェース201である表示画面の中央側に表示させる。

[0171] また、図14に示すように、温度判定前状態603から温度判定後第2状態663へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第2状態663では、デジタルオブジェクト291bの位置変更が行われるため、表示位置が変更され、同時に、デジタルオブジェクト291cとして描画されているボタンが削除されている。

[0172] なお、制御処理部69は、周囲環境に対応しないデジタルオブジェクト291d等が操作されにくい位置となるように、デジタルオブジェクト291d等の表示位置をユーザインターフェース201である表示画面の縁側に表示させてもよい。

[0173] 図15は、本発明の実施の形態4における暖房運転開始時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト311の表示例を示す図である。図15に示すように、温度判定前状態604では、デジタルオブジェクト311a、デジタルオブジェクト311b、デジタルオブジェクト311c、デジタルオブジェクト311d、及びデジタルオブジェクト311eがユーザインターフェース201に表示されている。なお、デジタルオブジェクト311a、デジタルオブジェクト311b、デジタルオブジェクト311c、デジタルオブジェクト311d、及びデジタルオブジェクト311eのそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト311と称する。

[0174] 図15に示すように、温度判定前状態604から温度判定後第1状態63

4へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第1状態634では、デジタルオブジェクト311の位置変更が行われるため、表示位置が変更されている。例えば、制御処理部69は、周囲環境に対応したデジタルオブジェクト311bが操作されやすい位置となるように、デジタルオブジェクト311bの表示位置をユーザインターフェース201である表示画面の中央側に表示させる。

[0175] また、図15に示すように、温度判定前状態604から温度判定後第2状態664へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第2状態664では、デジタルオブジェクト311bの位置変更が行われるため、表示位置が変更され、同時に、デジタルオブジェクト311cとして描画されているボタンが削除されている。

[0176] なお、制御処理部69は、周囲環境に対応しないデジタルオブジェクト311d等が操作されにくい位置となるように、デジタルオブジェクト311d等の表示位置をユーザインターフェース201である表示画面の縁側に表示させてもよい。

[0177] 図16は、本発明の実施の形態4における冷蔵運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト321の表示例を示す図である。図16は、本発明の実施の形態4における冷房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト321の表示例を示す図である。図16に示すように、操作履歴判定前状態703では、デジタルオブジェクト321a、デジタルオブジェクト321b、デジタルオブジェクト321c、デジタルオブジェクト321d、デジタルオブジェクト321e、デジタルオブジェクト321f、及びデジタルオブジェクト321gがユーザインターフェース201に表示されている。

[0178] なお、デジタルオブジェクト321a、デジタルオブジェクト321b、デジタルオブジェクト321c、デジタルオブジェクト321d、デジタルオブジェクト321e、デジタルオブジェクト321f、及びデジタルオブジェクト321gのそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト

３２１と称する。

[0179] 図１６に示すように、操作履歴判定前状態７０３から操作履歴判定後状態７３３へ遷移したと想定する。この場合、操作履歴判定後状態７３３では、操作履歴に対応したデジタルオブジェクト３２１ a、デジタルオブジェクト３２１ b、デジタルオブジェクト３２１ d、及びデジタルオブジェクト３２１ eの位置変更が行われるため、表示位置が変更されている。例えば、制御処理部６９は、操作履歴に対応したデジタルオブジェクト３２１ a、デジタルオブジェクト３２１ b、デジタルオブジェクト３２１ d、及びデジタルオブジェクト３２１ eが操作されやすい位置となるように、デジタルオブジェクト３２１ a、デジタルオブジェクト３２１ b、デジタルオブジェクト３２１ d、及びデジタルオブジェクト３２１ eの表示位置をユーザインターフェース２０１である表示画面の中央側に表示させる。

[0180] なお、制御処理部６９は、操作履歴に対応しないデジタルオブジェクト３２１ f等が操作されにくい位置となるように、デジタルオブジェクト３２１ f等の表示位置をユーザインターフェース２０１である表示画面の縁側に表示させてもよい。

[0181] 図１７は、本発明の実施の形態４における暖房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト３３１の表示例を示す図である。図１７は、本発明の実施の形態４における暖房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト３３１の表示例を示す図である。図１７に示すように、操作履歴判定前状態７０４では、デジタルオブジェクト３３１ a、デジタルオブジェクト３３１ b、デジタルオブジェクト３３１ c、デジタルオブジェクト３３１ d、デジタルオブジェクト３３１ e、デジタルオブジェクト３３１ f、及びデジタルオブジェクト３３１ gがユーザインターフェース２０１に表示されている。

[0182] なお、デジタルオブジェクト３３１ a、デジタルオブジェクト３３１ b、デジタルオブジェクト３３１ c、デジタルオブジェクト３３１ d、デジタルオブジェクト３３１ e、デジタルオブジェクト３３１ f、及びデジタルオブ

ジェクト 331g のそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト 331 と称する。

[0183] 図 17 に示すように、操作履歴判定前状態 704 から操作履歴判定後状態 734 へ遷移したと想定する。この場合、操作履歴判定後状態 734 では、操作履歴に対応したデジタルオブジェクト 331a、デジタルオブジェクト 331b、デジタルオブジェクト 331d、及びデジタルオブジェクト 331e の位置変更が行われるため、表示位置が変更されている。例えば、制御処理部 69 は、操作履歴に対応したデジタルオブジェクト 331a、デジタルオブジェクト 331b、デジタルオブジェクト 331d、及びデジタルオブジェクト 331e が操作されやすい位置となるように、デジタルオブジェクト 331a、デジタルオブジェクト 331b、デジタルオブジェクト 331d、及びデジタルオブジェクト 331e の表示位置をユーザインターフェース 201 である表示画面の中央側に表示させる。

[0184] なお、制御処理部 69 は、操作履歴に対応しないデジタルオブジェクト 331f 等が操作されにくい位置となるように、デジタルオブジェクト 331f 等の表示位置をユーザインターフェース 201 である表示画面の縁側に表示させてもよい。

[0185] (実施の形態 4 の効果)

以上の説明から、本実施の形態 4 においては、図 14 に示すように、冷房運転開始時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト 291b は、“冷房発停” という文字が表示され、冷房の運転を開始させるボタンとなっていると共に、表示画面の中央側に表示されている。よって、リモートコントローラー 31 は、使用環境の 1 つである周囲環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を提供することができる。

[0186] また、本実施の形態 4 においては、図 15 に示すように、暖房運転開始時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト 311b は、“暖房発停” という文字が表示され、暖房の運転を開始させるボタンとなっていると共に、表示画面の中央側に表示されている。よって、リモート

コントローラー 31 は、使用環境の 1 つである周囲環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を提供することができる。

[0187] また、本実施の形態 4 においては、図 16 に示すように、冷房運転時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト 321a は、下三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を下げる制御指令を制御処理部 69 に供給する。デジタルオブジェクト 321a は、表示画面の中央側に表示されているため、強調表示されている。デジタルオブジェクト 321b は、上三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を上げる制御指令を制御処理部 69 に供給する。デジタルオブジェクト 321b は、表示画面の中央側に表示されているため、強調表示されている。

[0188] また、例えば、デジタルオブジェクト 321d は、“冷房発停”という文字が表示され、冷房の運転を停止させるボタンとなっていると共に、表示画面の中央側に表示されている。デジタルオブジェクト 321e は、“冷房モード”という文字が表示され、冷房モードの設定へ遷移させるボタンとなっていると共に、表示画面の中央側に表示されている。よって、リモートコントローラー 31 は、使用環境の 1 つである操作履歴に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を提供することができる。

[0189] また、本実施の形態 3 においては、図 17 に示すように、暖房運転時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト 331a は、下三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を下げる制御指令を制御処理部 69 に供給する。デジタルオブジェクト 331a は、表示画面の中央側に表示されているため、強調表示されている。デジタルオブジェクト 331b は、上三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を上げる制御指令を制御処理部 69 に供給する。デジタルオブジェクト 331b は、表示画面の中央側に表示されているため、強調表示されている。

[0190] また、例えば、デジタルオブジェクト 331d は、“暖房発停”という文字が表示され、暖房の運転を停止させるボタンとなっていると共に、表示画面の中央側に表示されている。デジタルオブジェクト 331e は、“暖房モ

ード”という文字が表示され、暖房モードの設定へ遷移させるボタンとなっていると共に、表示画面の中央側に表示されている。よって、リモートコントローラー 31 は、使用環境の 1 つである操作履歴に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を提供することができる。

[0191] 以上、本実施の形態 4 におけるリモートコントローラー 31 は、特に顕著に、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を提供することができる。

[0192] 以上、本実施の形態 4 においては、制御処理部 69 は、デジタルオブジェクト 291、311、321、331 の表示位置を変更させる。

[0193] また、本実施の形態 4 において、制御処理部 69 は、表示部 63 に出力させる表示画面にデジタルオブジェクト 291、311 を表示させるものであって、周囲環境から想定される操作に応じたデジタルオブジェクト 291、311 を表示させる場合、周囲環境に対応するデジタルオブジェクト 291、311 の表示位置を表示画面の中央側に表示させ、周囲環境に対応しないデジタルオブジェクト 291、311 の表示位置を表示画面の縁側に表示させる。

[0194] また、本実施の形態 4 において、制御処理部 69 は、表示部 63 に出力させる表示画面にデジタルオブジェクト 321、331 を表示させるものであって、操作履歴から想定される操作に応じたデジタルオブジェクト 321、331 を表示させる場合、操作履歴に対応するデジタルオブジェクト 321、331 の表示位置を表示画面の中央側に表示させ、操作履歴に対応しないデジタルオブジェクト 321、331 の表示位置を表示画面の縁側に表示させる。

[0195] 上記構成で、特に顕著に、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を供給することができる。

[0196] 実施の形態 5.

(他の実施の形態との相違点)

実施の形態 1 ～実施の形態 4 との相違点は、特殊構成状態の一例を具体的

に示した点にある。実施の形態5では、リモートコントローラー31は、後述するデジタルオブジェクト341、デジタルオブジェクト351、デジタルオブジェクト361、及びデジタルオブジェクト371の表示色を変更させている。

[0197] (実施の形態5の動作)

図18は、本発明の実施の形態5における冷房運転開始時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト341の表示例を示す図である。図18に示すように、温度判定前状態605では、デジタルオブジェクト341a、デジタルオブジェクト341b、デジタルオブジェクト341c、デジタルオブジェクト341d、及びデジタルオブジェクト341eがユーザインターフェース201に表示されている。なお、デジタルオブジェクト341a、デジタルオブジェクト341b、デジタルオブジェクト341c、デジタルオブジェクト341d、及びデジタルオブジェクト341eのそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト341と称する。

[0198] 図18に示すように、温度判定前状態605から温度判定後第1状態635へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第1状態635では、デジタルオブジェクト341の色変更が行われるため、表示色が変更されている。例えば、制御処理部69は、周囲環境に対応したデジタルオブジェクト341bが目立つように、デジタルオブジェクト341bの表示色の明度又は彩度を、周囲環境に対応しないデジタルオブジェクト341a、デジタルオブジェクト341c、デジタルオブジェクト341d、及びデジタルオブジェクト341eの表示色の明度又は彩度と比べて高くさせる。

[0199] また、図18に示すように、温度判定前状態605から温度判定後第2状態665へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第2状態665では、デジタルオブジェクト341bの色変更が行われるため、表示色が変更され、同時に、デジタルオブジェクト341cとして描画されているボタンが削除されている。

[0200] 図19は、本発明の実施の形態5における暖房運転開始時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト351の表示例を示す図である。図19に示すように、温度判定前状態606では、デジタルオブジェクト351a、デジタルオブジェクト351b、デジタルオブジェクト351c、デジタルオブジェクト351d、及びデジタルオブジェクト351eがユーザインターフェース201に表示されている。なお、デジタルオブジェクト351a、デジタルオブジェクト351b、デジタルオブジェクト351c、デジタルオブジェクト351d、及びデジタルオブジェクト351eのそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト351と称する。

[0201] 図19に示すように、温度判定前状態606から温度判定後第1状態636へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第1状態636では、デジタルオブジェクト351の色変更が行われるため、表示色が変更されている。例えば、制御処理部69は、周囲環境に対応したデジタルオブジェクト351bが目立つように、デジタルオブジェクト351bの表示色の明度又は彩度を、周囲環境に対応しないデジタルオブジェクト351a、デジタルオブジェクト351c、デジタルオブジェクト351d、及びデジタルオブジェクト351eの表示色の明度又は彩度と比べて高くさせる。

[0202] また、図19に示すように、温度判定前状態606から温度判定後第2状態666へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第2状態666では、デジタルオブジェクト351bの色変更が行われるため、表示色が変更され、同時に、デジタルオブジェクト351cとして描画されているボタンが削除されている。

[0203] 図20は、本発明の実施の形態5における冷房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト361の表示例を示す図である。図20は、本発明の実施の形態5における冷房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト361の表示例を示す図である。図20に示すように、操作履歴判定前状態705では、デジタルオブ

ジェクト３６１ a、デジタルオブジェクト３６１ b、デジタルオブジェクト３６１ c、デジタルオブジェクト３６１ d、デジタルオブジェクト３６１ e、デジタルオブジェクト３６１ f、及びデジタルオブジェクト３６１ gがユーザインターフェース２０１に表示されている。

[0204] なお、デジタルオブジェクト３６１ a、デジタルオブジェクト３６１ b、デジタルオブジェクト３６１ c、デジタルオブジェクト３６１ d、デジタルオブジェクト３６１ e、デジタルオブジェクト３６１ f、及びデジタルオブジェクト３６１ gのそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト３６１と称する。

[0205] 図２０に示すように、操作履歴判定前状態７０５から操作履歴判定後状態７３５へ遷移したと想定する。この場合、操作履歴判定後状態７３５では、操作履歴に対応したデジタルオブジェクト３５１ a、デジタルオブジェクト３５１ b、デジタルオブジェクト３５１ d、及びデジタルオブジェクト３５１ eの色変更が行われるため、表示色が変更されている。例えば、制御処理部６９は、操作履歴に対応したデジタルオブジェクト３６１ a、デジタルオブジェクト３６１ b、デジタルオブジェクト３６１ d、及びデジタルオブジェクト３６１ eが目立つように、デジタルオブジェクト３６１ a、デジタルオブジェクト３６１ b、デジタルオブジェクト３６１ d、及びデジタルオブジェクト３６１ eの表示色の明度又は彩度を、周囲環境に対応しないデジタルオブジェクト３６１ c、デジタルオブジェクト３６１ f、及びデジタルオブジェクト３６１ gの表示色の明度又は彩度と比べて高くさせる。

[0206] 図２１は、本発明の実施の形態５における暖房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト３７１の表示例を示す図である。図２１は、本発明の実施の形態５における暖房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト３７１の表示例を示す図である。図２１に示すように、操作履歴判定前状態７０６では、デジタルオブジェクト３７１ a、デジタルオブジェクト３７１ b、デジタルオブジェクト３７１ c、デジタルオブジェクト３７１ d、デジタルオブジェクト３７１ e

、デジタルオブジェクト 371 f、及びデジタルオブジェクト 371 g がユーザインターフェース 201 に表示されている。

[0207] なお、デジタルオブジェクト 371 a、デジタルオブジェクト 371 b、デジタルオブジェクト 371 c、デジタルオブジェクト 371 d、デジタルオブジェクト 371 e、デジタルオブジェクト 371 f、及びデジタルオブジェクト 371 g のそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト 371 と称する。

[0208] 図 21 に示すように、操作履歴判定前状態 706 から操作履歴判定後状態 736 へ遷移したと想定する。この場合、操作履歴判定後状態 736 では、操作履歴に対応したデジタルオブジェクト 371 a、デジタルオブジェクト 371 b、デジタルオブジェクト 371 d、及びデジタルオブジェクト 371 e の色変更が行われるため、表示色が変更されている。例えば、制御処理部 69 は、操作履歴に対応したデジタルオブジェクト 371 a、デジタルオブジェクト 371 b、デジタルオブジェクト 371 d、及びデジタルオブジェクト 371 e が目立つように、デジタルオブジェクト 371 a、デジタルオブジェクト 371 b、デジタルオブジェクト 371 d、及びデジタルオブジェクト 371 e の表示色の明度又は彩度を、周囲環境に対応しないデジタルオブジェクト 371 c、デジタルオブジェクト 371 f、及びデジタルオブジェクト 371 g の表示色の明度又は彩度と比べて高くさせる。

[0209] (実施の形態 5 の効果)

以上の説明から、本実施の形態 5 におけるリモートコントローラ 31 は、図 18 に示すように、冷房運転開始時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト 341 b は、“冷房発停”という文字が表示され、冷房の運転を開始させるボタンとなっており、表示色の明度又は彩度を、周囲環境に対応しない他のデジタルオブジェクト 341 と比べて高くさせている。よって、リモートコントローラ 31 は、使用環境の 1 つである周囲環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を提供することができる。

[0210] また、本実施の形態5においては、図19に示すように、暖房運転開始時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト351bは、“暖房発停”という文字が表示され、暖房の運転を開始させるボタンとなっていると共に、表示色の明度又は彩度を、周囲環境に対応しない他のデジタルオブジェクト351と比べて高くさせている。よって、リモートコントローラー31は、使用環境の1つである周囲環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース201を提供することができる。

[0211] また、本実施の形態5においては、図20に示すように、冷房運転時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト361aは、下三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を下げる制御指令を制御処理部69に供給する。デジタルオブジェクト361aは、表示色の明度又は彩度を、操作履歴に対応しない他のデジタルオブジェクト361と比べて高くさせているため、強調表示されている。デジタルオブジェクト361bは、上三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を上げる制御指令を制御処理部69に供給する。デジタルオブジェクト361bは、表示色の明度又は彩度を、操作履歴に対応しない他のデジタルオブジェクト361と比べて高くさせているため、強調表示されている。

[0212] また、例えば、デジタルオブジェクト361dは、“冷房発停”という文字が表示され、冷房の運転を停止させるボタンとなっていると共に、表示色の明度又は彩度を、操作履歴に対応しない他のデジタルオブジェクト361と比べて高くさせているため、強調表示されている。デジタルオブジェクト361eは、“冷房モード”という文字が表示され、冷房モードの設定へ遷移させるボタンとなっていると共に、表示色の明度又は彩度を、操作履歴に対応しない他のデジタルオブジェクト361と比べて高くさせているため、強調表示されている。よって、リモートコントローラー31は、使用環境の1つである操作履歴に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース201を提供することができる。

[0213] また、本実施の形態5においては、図21に示すように、暖房運転時の設

定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト 371 a は、下三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を下げる制御指令を制御処理部 69 に供給する。デジタルオブジェクト 371 a は、表示色の明度又は彩度を、操作履歴に対応しない他のデジタルオブジェクト 371 と比べて高くさせているため、強調表示されている。デジタルオブジェクト 371 b は、上三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を上げる制御指令を制御処理部 69 に供給する。デジタルオブジェクト 371 b は、表示色の明度又は彩度を、操作履歴に対応しない他のデジタルオブジェクト 371 と比べて高くさせているため、強調表示されている。

[0214] また、例えば、デジタルオブジェクト 371 d は、“暖房発停”という文字が表示され、暖房の運転を停止させるボタンとなっていると共に、表示色の明度又は彩度を、操作履歴に対応しない他のデジタルオブジェクト 371 と比べて高くさせているため、強調表示されている。デジタルオブジェクト 371 e は、“暖房モード”という文字が表示され、暖房モードの設定へ遷移させるボタンとなっていると共に、表示色の明度又は彩度を、操作履歴に対応しない他のデジタルオブジェクト 371 と比べて高くさせているため、強調表示されている。よって、リモートコントローラ 31 は、使用環境の 1 つである操作履歴に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を提供することができる。

[0215] 以上、本実施の形態 5 におけるリモートコントローラ 31 は、特に顕著に、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を供給することができる。

[0216] 以上、本実施の形態 5 においては、制御処理部 69 は、デジタルオブジェクト 341、351、361、371 の表示色を変更させる。

[0217] また、本実施の形態 5 において、制御処理部 69 は、周囲環境から想定される操作に応じたデジタルオブジェクト 341、351 を表示させる場合、周囲環境に対応するデジタルオブジェクト 341、351 の表示色の明度又は彩度を、周囲環境に対応しないデジタルオブジェクト 341、351 の表

示色の明度又は彩度と比べて高くさせる。

[0218] また、本実施の形態5において、制御処理部69は、操作履歴から想定される操作に応じたデジタルオブジェクト361、371を表示させる場合、操作履歴に対応するデジタルオブジェクト361、371の表示色の明度又は彩度を、操作履歴に対応しないデジタルオブジェクト361、371の表示色の明度又は彩度と比べて高くさせる。

[0219] 上記構成で、特に顕著に、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース201を供給することができる。

[0220] 実施の形態6.

(他の実施の形態との相違点)

実施の形態1～実施の形態5との相違点は、特殊構成状態の一例を具体的に示した点にある。実施の形態6では、リモートコントローラ31は、後述するデジタルオブジェクト381、デジタルオブジェクト391、デジタルオブジェクト411、及びデジタルオブジェクト421の表示形状を変更させている。

[0221] (実施の形態6の動作)

図22は、本発明の実施の形態6における冷房運転開始時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト381の表示例を示す図である。図22に示すように、温度判定前状態607では、デジタルオブジェクト381a、デジタルオブジェクト381b、デジタルオブジェクト381c、デジタルオブジェクト381d、及びデジタルオブジェクト381eがユーザインターフェース201に表示されている。なお、デジタルオブジェクト381a、デジタルオブジェクト381b、デジタルオブジェクト381c、デジタルオブジェクト381d、及びデジタルオブジェクト381eのそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト381と称する。

[0222] 図22に示すように、温度判定前状態607から温度判定後第1状態637へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第1状態637では、デジ

タルオブジェクト３８１の形状変更が行われるため、表示形状が変更されている。例えば、制御処理部６９は、周囲環境に対応したデジタルオブジェクト３８１ｂが目立つように、デジタルオブジェクト３８１ｂの表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示させる。

[0223] また、図２２に示すように、温度判定前状態６０７から温度判定後第２状態６６７へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第２状態６６７では、デジタルオブジェクト３８１ｂの形状変更が行われるため、表示形状が変更され、同時に、デジタルオブジェクト３８１ｃとして描画されているボタンが削除されている。

[0224] 図２３は、本発明の実施の形態６における暖房運転開始時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト３９１の表示例を示す図である。図２３に示すように、温度判定前状態６０８では、デジタルオブジェクト３９１ａ、デジタルオブジェクト３９１ｂ、デジタルオブジェクト３９１ｃ、デジタルオブジェクト３９１ｄ、及びデジタルオブジェクト３９１ｅがユーザインターフェース２０１に表示されている。なお、デジタルオブジェクト３９１ａ、デジタルオブジェクト３９１ｂ、デジタルオブジェクト３９１ｃ、デジタルオブジェクト３９１ｄ、及びデジタルオブジェクト３９１ｅのそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト３９１と称する。

[0225] 図２３に示すように、温度判定前状態６０８から温度判定後第１状態６３８へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第１状態６３８では、デジタルオブジェクト３９１の形状変更が行われるため、表示形状が変更されている。例えば、制御処理部６９は、周囲環境に対応したデジタルオブジェクト３９１ｂが目立つように、デジタルオブジェクト３９１ｂの表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示させる。

[0226] また、図２３に示すように、温度判定前状態６０８から温度判定後第２状態６６８へ遷移したと想定する。この場合、温度判定後第２状態６６８では、デジタルオブジェクト３９１ｂの形状変更が行われるため、表示形状が変

更され、同時に、デジタルオブジェクト391cとして描画されているボタンが削除されている。

[0227] 図24は、本発明の実施の形態6における冷房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト411の表示例を示す図である。図24に示すように、操作履歴判定前状態707では、デジタルオブジェクト411a、デジタルオブジェクト411b、デジタルオブジェクト411c、デジタルオブジェクト411d、デジタルオブジェクト411e、デジタルオブジェクト411f、及びデジタルオブジェクト411gがユーザインターフェース201に表示されている。

[0228] なお、デジタルオブジェクト411a、デジタルオブジェクト411b、デジタルオブジェクト411c、デジタルオブジェクト411d、デジタルオブジェクト411e、デジタルオブジェクト411f、及びデジタルオブジェクト411gのそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト411と称する。

[0229] 図24に示すように、操作履歴判定前状態707から操作履歴判定後状態737へ遷移したと想定する。この場合、操作履歴判定後状態737では、操作履歴に対応したデジタルオブジェクト411a、デジタルオブジェクト411b、デジタルオブジェクト411d、及びデジタルオブジェクト411eの形状変更が行われるため、表示形状が変更されている。例えば、制御処理部69は、操作履歴に対応したデジタルオブジェクト361a、デジタルオブジェクト361b、デジタルオブジェクト361d、及びデジタルオブジェクト361eが目立つように、デジタルオブジェクト361a、デジタルオブジェクト361b、デジタルオブジェクト361d、及びデジタルオブジェクト361eの表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示させる。

[0230] 図25は、本発明の実施の形態6における暖房運転時の設定内容を想定した特殊構成状態の場合のデジタルオブジェクト421の表示例を示す図である。図25に示すように、操作履歴判定前状態708では、デジタルオブジ

ェクト4 2 1 a、デジタルオブジェクト4 2 1 b、デジタルオブジェクト4 2 1 c、デジタルオブジェクト4 2 1 d、デジタルオブジェクト4 2 1 e、デジタルオブジェクト4 2 1 f、及びデジタルオブジェクト4 2 1 gがユーザインターフェース2 0 1に表示されている。

[0231] なお、デジタルオブジェクト4 2 1 a、デジタルオブジェクト4 2 1 b、デジタルオブジェクト4 2 1 c、デジタルオブジェクト4 2 1 d、デジタルオブジェクト4 2 1 e、デジタルオブジェクト4 2 1 f、及びデジタルオブジェクト4 2 1 gのそれぞれを特に区別しない場合、デジタルオブジェクト4 2 1と称する。

[0232] 図2 5に示すように、操作履歴判定前状態7 0 8から操作履歴判定後状態7 3 8へ遷移したと想定する。この場合、操作履歴判定後状態7 3 8では、操作履歴に対応したデジタルオブジェクト4 2 1 a、デジタルオブジェクト4 2 1 b、デジタルオブジェクト4 2 1 d、及びデジタルオブジェクト4 2 1 eの形状変更が行われるため、表示形状が変更されている。例えば、制御処理部6 9は、操作履歴に対応したデジタルオブジェクト4 2 1 a、デジタルオブジェクト4 2 1 b、デジタルオブジェクト4 2 1 d、及びデジタルオブジェクト4 2 1 eが目立つように、デジタルオブジェクト4 2 1 a、デジタルオブジェクト4 2 1 b、デジタルオブジェクト4 2 1 d、及びデジタルオブジェクト4 2 1 eの表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示させる。

[0233] (実施の形態6の効果)

以上の説明から、本実施の形態6におけるリモートコントローラ3 1は、図2 2に示すように、冷房運転開始時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト3 8 1 bは、“冷房発停”という文字が表示され、冷房の運転を開始させるボタンとなっており、表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示させる。よって、リモートコントローラ3 1は、使用環境の1つである周囲環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース2 0 1を提供することができる。

[0234] また、本実施の形態6においては、図23に示すように、暖房運転開始時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト391bは、“暖房発停”という文字が表示され、暖房の運転を開始させるボタンとなっていると共に、表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示させる。よって、リモートコントローラー31は、使用環境の1つである周囲環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース201を提供することができる。

[0235] また、本実施の形態6においては、図24に示すように、冷房運転時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト411aは、下三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を下げる制御指令を制御処理部69に供給する。デジタルオブジェクト411aは、表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示されているため、強調表示されている。デジタルオブジェクト361bは、上三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を上げる制御指令を制御処理部69に供給する。デジタルオブジェクト361bは、表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示されているため、強調表示されている。

[0236] また、例えば、デジタルオブジェクト411dは、“冷房発停”という文字が表示され、冷房の運転を停止させるボタンとなっていると共に、表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示されているため、強調表示されている。デジタルオブジェクト411eは、“冷房モード”という文字が表示され、冷房モードの設定へ遷移させるボタンとなっていると共に、表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示されているため、強調表示されている。よって、リモートコントローラー31は、使用環境の1つである操作履歴に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース201を提供することができる。

[0237] また、本実施の形態6においては、図25に示すように、暖房運転時の設定内容が強調表示されている。例えば、デジタルオブジェクト421aは、下三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を下げる制御指

令を制御処理部 69 に供給する。デジタルオブジェクト 421a は、表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示されているため、強調表示されている。デジタルオブジェクト 421b は、上三角ボタンであり、押下等の操作がされることで設定温度を上げる制御指令を制御処理部 69 に供給する。デジタルオブジェクト 421b は、表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示されているため、強調表示されている。

[0238] また、例えば、デジタルオブジェクト 421d は、“暖房発停”という文字が表示され、暖房の運転を停止させるボタンとなっていると共に、表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示されているため、強調表示されている。デジタルオブジェクト 421e は、“暖房モード”という文字が表示され、暖房モードの設定へ遷移させるボタンとなっていると共に、表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示されているため、強調表示されている。よって、リモートコントローラー 31 は、使用環境の 1 つである操作履歴に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を提供することができる。

[0239] 以上、本実施の形態 6 におけるリモートコントローラー 31 は、特に顕著に、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース 201 を供給することができる。

[0240] 以上の説明から、本実施の形態 6 においては、制御処理部 69 は、デジタルオブジェクト 381、391、411、421 の表示形状を変更させる。

[0241] また、本実施の形態 6 において、記憶部 65 は、それぞれのデジタルオブジェクト 381、391 に対応する強調表示用画像情報と、それぞれのデジタルオブジェクト 381、391 に対応する通常表示用画像情報と、を備え、制御処理部 69 は、周囲環境から想定される操作に応じたデジタルオブジェクト 381、391 を表示させる場合、周囲環境に対応するデジタルオブジェクト 381、391 の表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示させ、周囲環境に対応しないデジタルオブジェクト 381、391 の表示形状を通常表示用画像情報に基づいて表示させる。

[0242] また、本実施の形態6において、記憶部65は、それぞれのデジタルオブジェクト411、421に対応する強調表示用画像情報と、それぞれのデジタルオブジェクト411、421に対応する通常表示用画像情報と、を備え、制御処理部69は、操作履歴から想定される操作に応じたデジタルオブジェクト411、421を表示させる場合、操作履歴に対応するデジタルオブジェクト411、421の表示形状を強調表示用画像情報に基づいて表示させ、操作履歴に対応しないデジタルオブジェクト411、421の表示形状を通常表示用画像情報に基づいて表示させる。

[0243] 上記構成で、特に顕著に、使用環境に応じて、最適で直感的なユーザインターフェース201を供給することができる。

符号の説明

[0244] 1 空気調和システム、11 室外ユニット、21、21a～21c 室内ユニット、31、31a～31c リモートコントローラー、41 伝送線、42 電源線、43 冷媒配管、51 通信部、53 電源部、55 タッチパネルディスプレイ、61 操作入力部、63 表示部、65 記憶部、67 センサモジュール、69 制御処理部、81 人感センサモジュール、83 温度センサモジュール、85 湿度センサモジュール、87 照度センサモジュール、101 稼働状況判定モジュール、102 周囲環境判定モジュール、103 操作履歴判定モジュール、105 画像処理モジュール、111 存否判定モジュール、112 温度判定モジュール、113 湿度判定モジュール、116 運転モード判定モジュール、114 照度判定モジュール、118 オブジェクト状態判定モジュール、119 オブジェクト描画モジュール、131 焦電型赤外線センサ、132、142、152、162 信号処理部、133 人検知部、141 温度センサ、151 湿度センサ、161 照度センサ、181 稼働状態データ格納領域、182 周囲環境データ格納領域、183 デフォルトデータ格納領域、184 操作履歴データ格納領域、201 ユーザインターフェース、211、211a～211g、251、251a～251e、261、26

1 a～2 6 1 e、2 7 1、2 7 1 a～2 7 1 g、2 8 1、2 8 1 a～2 8 1 g、2 9 1、2 9 1 a～2 9 1 e、3 1 1、3 1 1 a～3 1 1 e、3 2 1、3 2 1 a～3 2 1 g、3 3 1、3 3 1 a～3 3 1 g、3 4 1、3 4 1 a～3 4 1 e、3 5 1、3 5 1 a～3 5 1 e、3 6 1、3 6 1 a～3 6 1 g、3 7 1、3 7 1 a～3 7 1 g、3 8 1、3 8 1 a～3 8 1 e、3 9 1、3 9 1 a～3 9 1 e、4 1 1、4 1 1 a～4 1 1 g、4 2 1、4 2 1 a～4 2 1 g デジタルオブジェクト、5 3 0 室内温度判定指標、5 3 1、5 3 1 a～5 3 1 c 室内温度判定例、6 0 1～6 0 8 温度判定前状態、6 3 1～6 3 8 温度判定後第 1 状態、6 6 1～6 6 8 温度判定後第 2 状態、7 0 1～7 0 8 操作履歴判定前状態、7 3 1～7 3 8 操作履歴判定後状態。

請求の範囲

- [請求項1] 室外ユニットと、室内ユニットと、を備えた空気調和機を制御するリモートコントローラーであって、
- 異なる種類のデジタルオブジェクトのデータを記憶する記憶部と、
- 前記デジタルオブジェクトを表示させる表示部と、前記デジタルオブジェクトの操作を検知する操作入力部と、で構成されるタッチパネルディスプレイと、
- 前記タッチパネルディスプレイを制御する制御処理部と、
- を備え、
- 前記制御処理部は、
- それぞれの前記デジタルオブジェクトのうち、前記室内ユニットの周囲環境又は前記操作入力部の操作履歴から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させる
- ことを特徴とするリモートコントローラー。
- [請求項2] 前記制御処理部は、
- 前記室外ユニット及び前記室内ユニットが稼働している場合、前記操作履歴から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させ、
- 前記室外ユニット及び前記室内ユニットが稼働していない場合、前記周囲環境から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させる
- ことを特徴とする請求項 1 に記載のリモートコントローラー。
- [請求項3] 前記制御処理部は、
- 前記室内ユニットの空調対象空間で人の存否状態が不在状態から在室状態に遷移した場合、前記周囲環境又は前記操作履歴から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させる
- ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のリモートコントローラー。
- [請求項4] 前記制御処理部は、

前記周囲環境から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させる場合、前記室内ユニットの空調対象空間に対応する室内温度と、冷房判定温度と、暖房判定温度と、に基づいて、冷房運転又は暖房運転の運転開始に使用される前記デジタルオブジェクトを表示させる

ことを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載のリモートコントローラー。

[請求項5] 前記制御処理部は、

前記操作履歴から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させる場合、前記操作履歴のうち、前回の操作に対応する運転モードの設定に使用される前記デジタルオブジェクトを表示させることを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載のリモートコントローラー。

[請求項6] 前記制御処理部は、

前記デジタルオブジェクトの表示サイズを変更させることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載のリモートコントローラー。

[請求項7] 前記制御処理部は、

前記周囲環境から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させる場合、前記周囲環境に対応する前記デジタルオブジェクトの表示サイズを、前記周囲環境に対応しない前記デジタルオブジェクトの表示サイズと比べて大きくすることを特徴とする請求項 6 に記載のリモートコントローラー。

[請求項8] 前記制御処理部は、

前記操作履歴から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させる場合、前記操作履歴に対応する前記デジタルオブジェクトの表示サイズを、前記操作履歴に対応しない前記デジタルオブジェクトの表示サイズと比べて大きくすることを特徴とする請求項 6 に記載のリモートコントローラー。

- [請求項9] 前記制御処理部は、
前記デジタルオブジェクトの表示位置を変更させる
ことを特徴とする請求項4又は5に記載のリモートコントローラー。
- [請求項10] 前記制御処理部は、
前記表示部に出力させる表示画面に前記デジタルオブジェクトを表示させるものであって、
前記周囲環境から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させる場合、前記周囲環境に対応する前記デジタルオブジェクトの表示位置を前記表示画面の中央側に表示させ、前記周囲環境に対応しない前記デジタルオブジェクトの表示位置を前記表示画面の縁側に表示させる
ことを特徴とする請求項9に記載のリモートコントローラー。
- [請求項11] 前記制御処理部は、
前記表示部に出力させる表示画面に前記デジタルオブジェクトを表示させるものであって、
前記操作履歴から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させる場合、前記操作履歴に対応する前記デジタルオブジェクトの表示位置を前記表示画面の中央側に表示させ、前記操作履歴に対応しない前記デジタルオブジェクトの表示位置を前記表示画面の縁側に表示させる
ことを特徴とする請求項9に記載のリモートコントローラー。
- [請求項12] 前記制御処理部は、
前記デジタルオブジェクトの表示色を変更させる
ことを特徴とする請求項4又は5に記載のリモートコントローラー。
- [請求項13] 前記制御処理部は、
前記周囲環境から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させる場合、前記周囲環境に対応する前記デジタルオブジェクトの表示色の明度又は彩度を、前記周囲環境に対応しない前記デジ

タルオブジェクトの表示色の明度又は彩度と比べて高くさせることを特徴とする請求項 1 2 に記載のリモートコントローラー。

[請求項14]

前記制御処理部は、

前記操作履歴から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させる場合、前記操作履歴に対応する前記デジタルオブジェクトの表示色の明度又は彩度を、前記操作履歴に対応しない前記デジタルオブジェクトの表示色の明度又は彩度と比べて高くさせることを特徴とする請求項 1 2 に記載のリモートコントローラー。

[請求項15]

前記制御処理部は、

前記デジタルオブジェクトの表示形状を変更させることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載のリモートコントローラー。

[請求項16]

前記記憶部は、

それぞれの前記デジタルオブジェクトに対応する強調表示用画像情報と、

それぞれの前記デジタルオブジェクトに対応する通常表示用画像情報と、

を備え、

前記制御処理部は、

前記周囲環境から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させる場合、前記周囲環境に対応する前記デジタルオブジェクトの表示形状を前記強調表示用画像情報に基づいて表示させ、前記周囲環境に対応しない前記デジタルオブジェクトの表示形状を前記通常表示用画像情報に基づいて表示させる

ことを特徴とする請求項 1 5 に記載のリモートコントローラー。

[請求項17]

前記記憶部は、

それぞれの前記デジタルオブジェクトに対応する強調表示用画像情報と、

それぞれの前記デジタルオブジェクトに対応する通常表示用画像情

報と、

を備え、

前記制御処理部は、

前記操作履歴から想定される操作に応じた前記デジタルオブジェクトを表示させる場合、前記操作履歴に対応する前記デジタルオブジェクトの表示形状を前記強調表示用画像情報に基づいて表示させ、前記操作履歴に対応しない前記デジタルオブジェクトの表示形状を前記通常表示用画像情報に基づいて表示させる

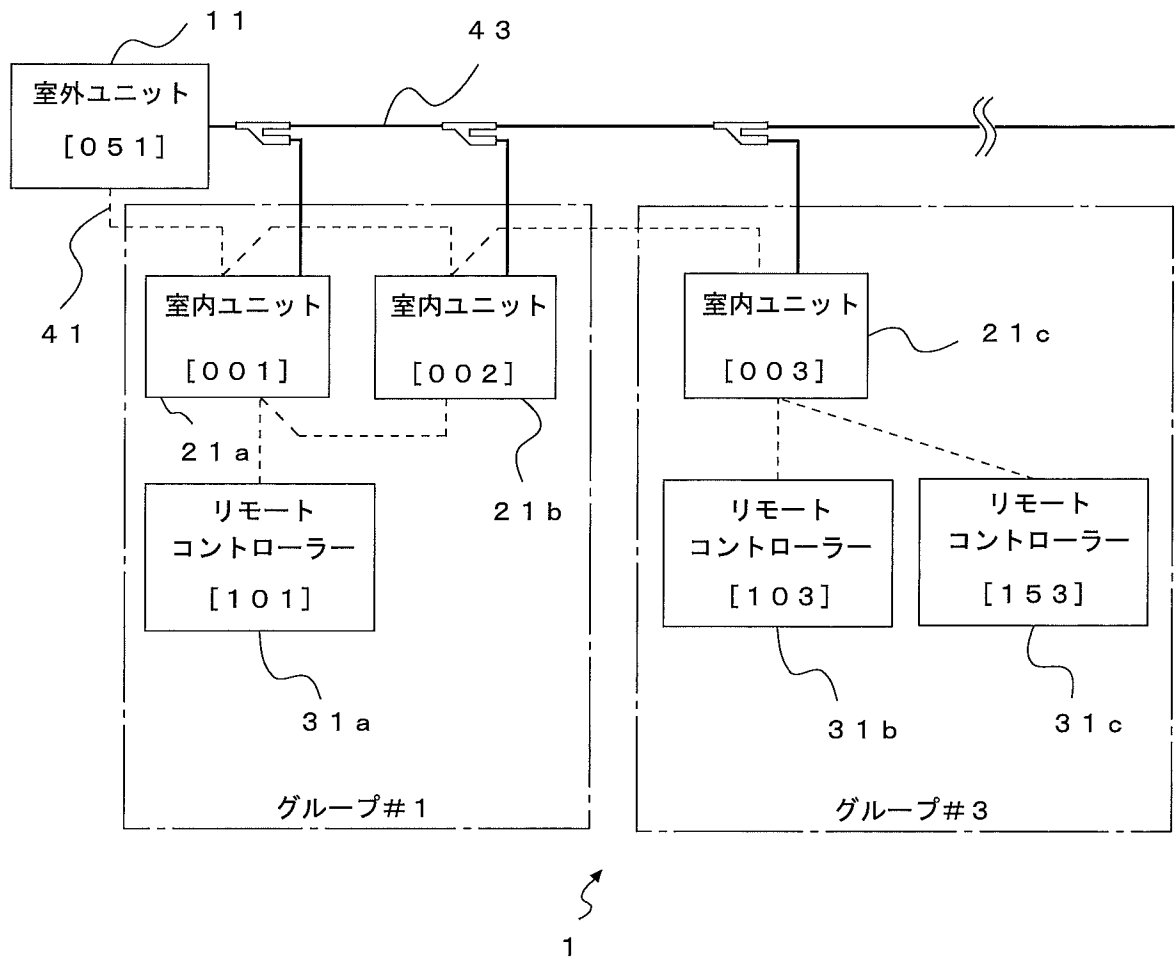
ことを特徴とする請求項 15 に記載のリモートコントローラー。

[請求項18]

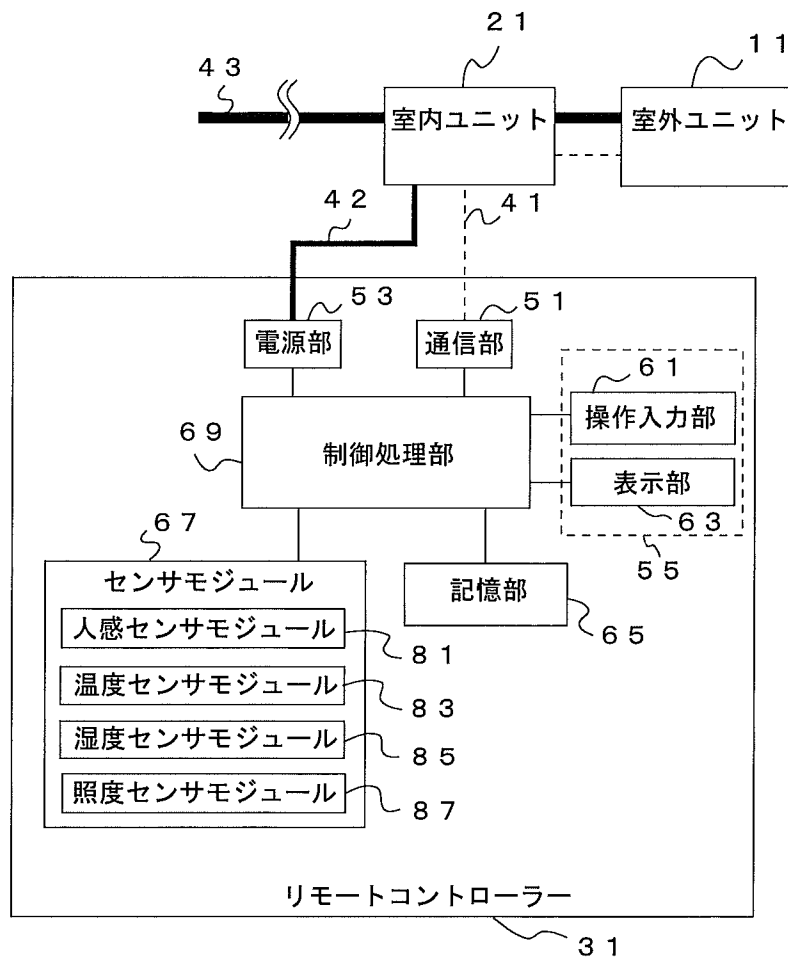
前記デジタルオブジェクトは、デジタル画像で表示されたボタンで構成された

ことを特徴とする請求項 1 ～ 17 の何れか一項に記載のリモートコントローラー。

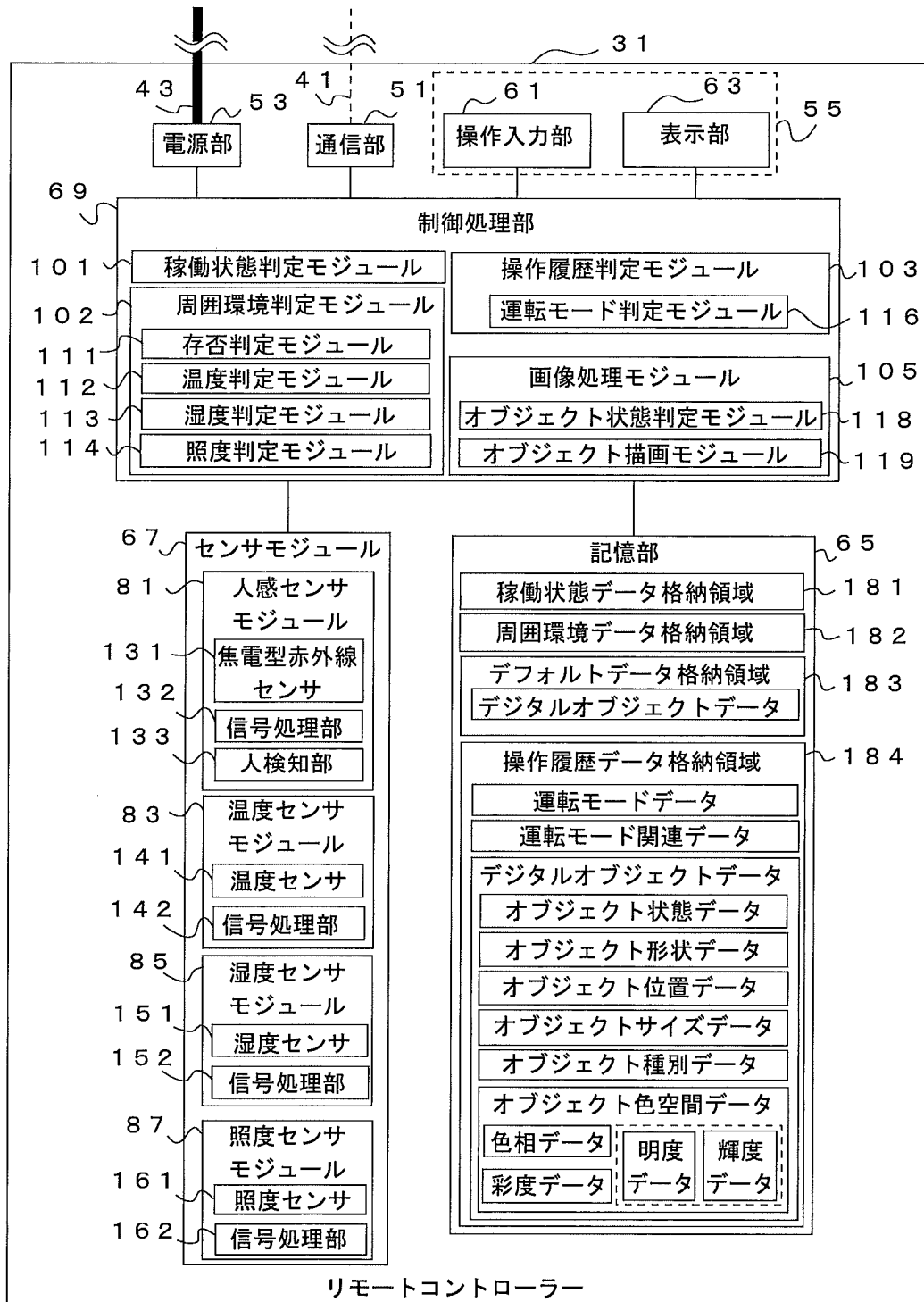
[図1]



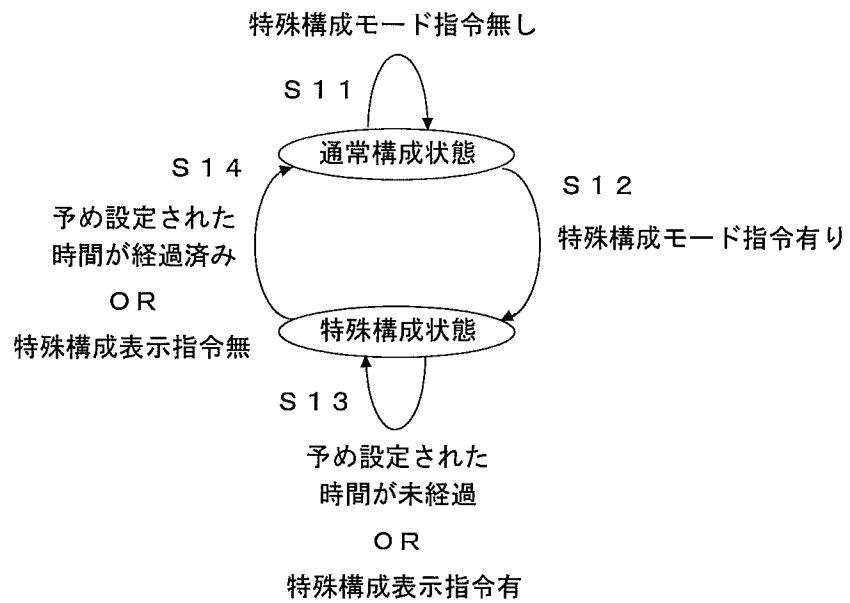
[図2]



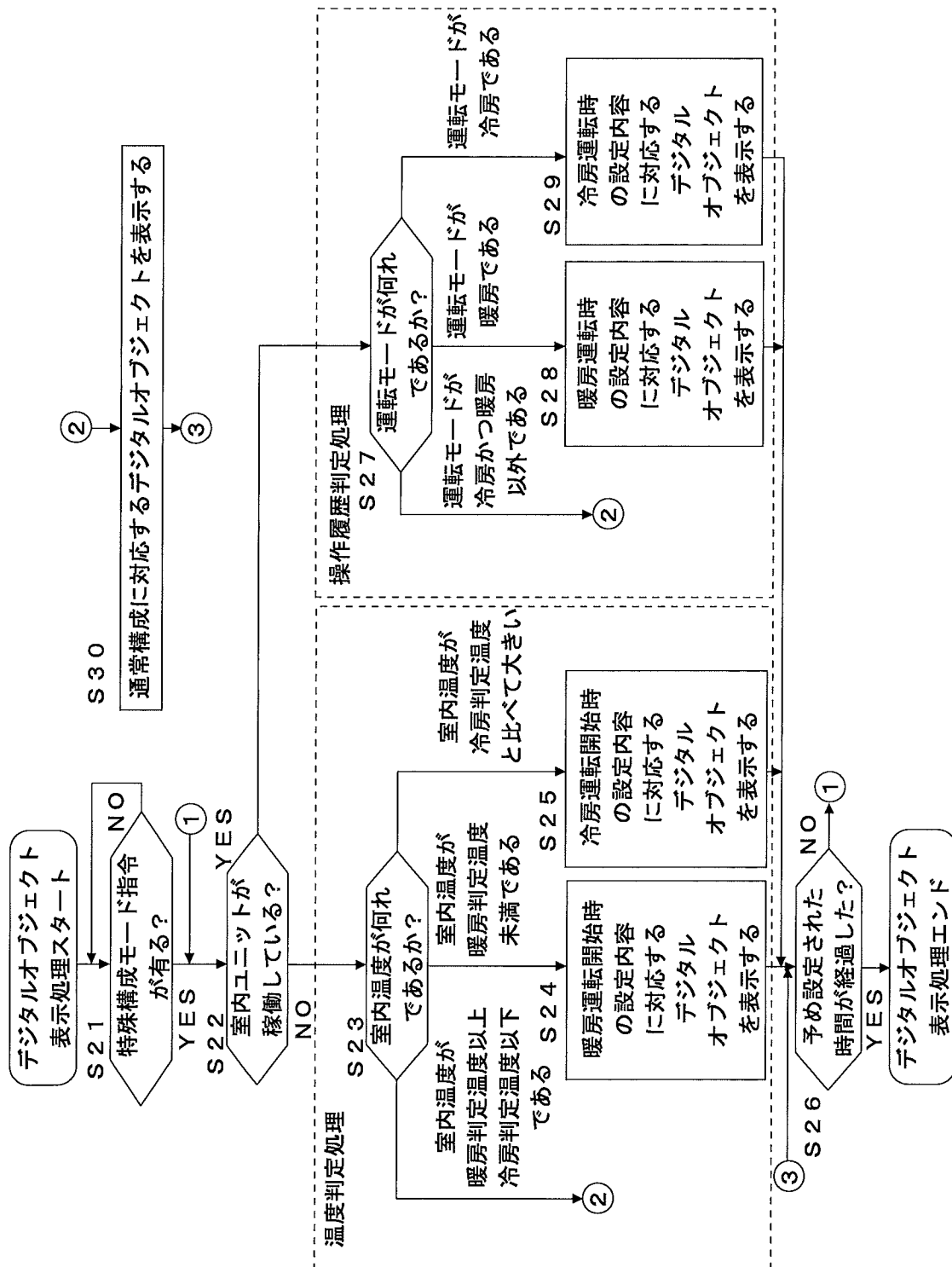
[図3]



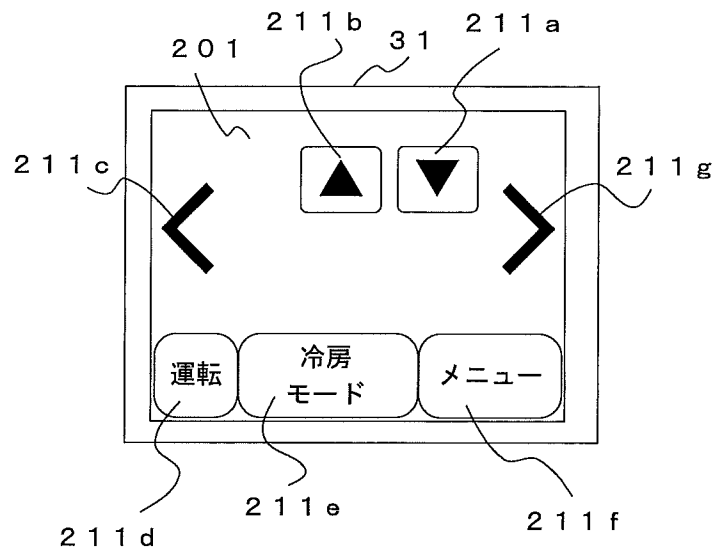
[図4]



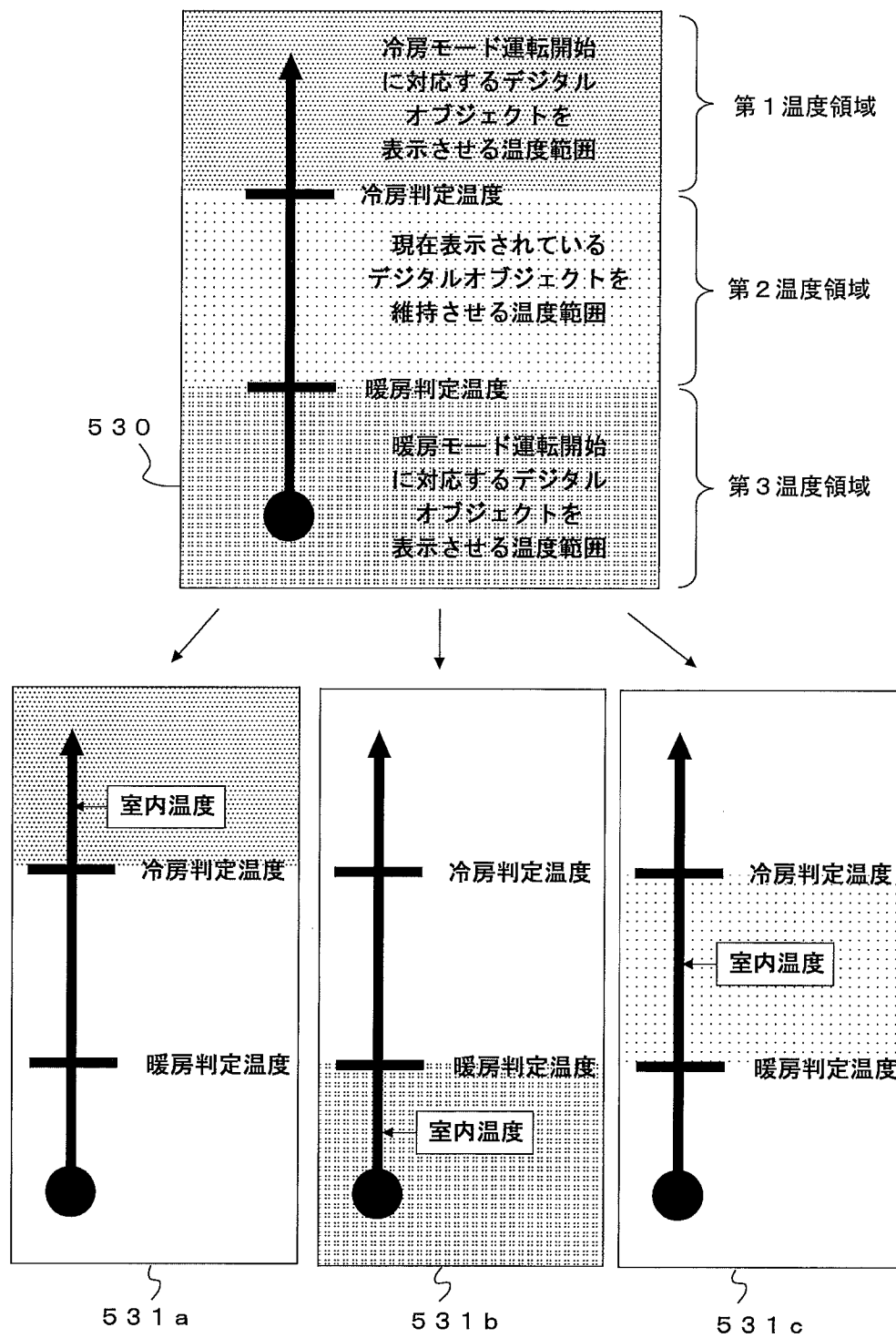
[図5]



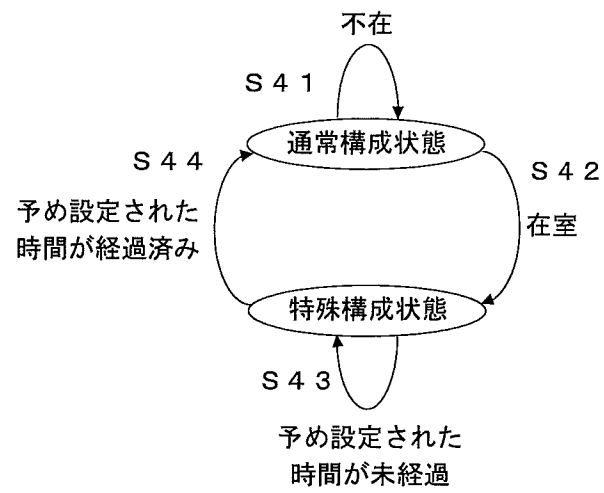
[図6]



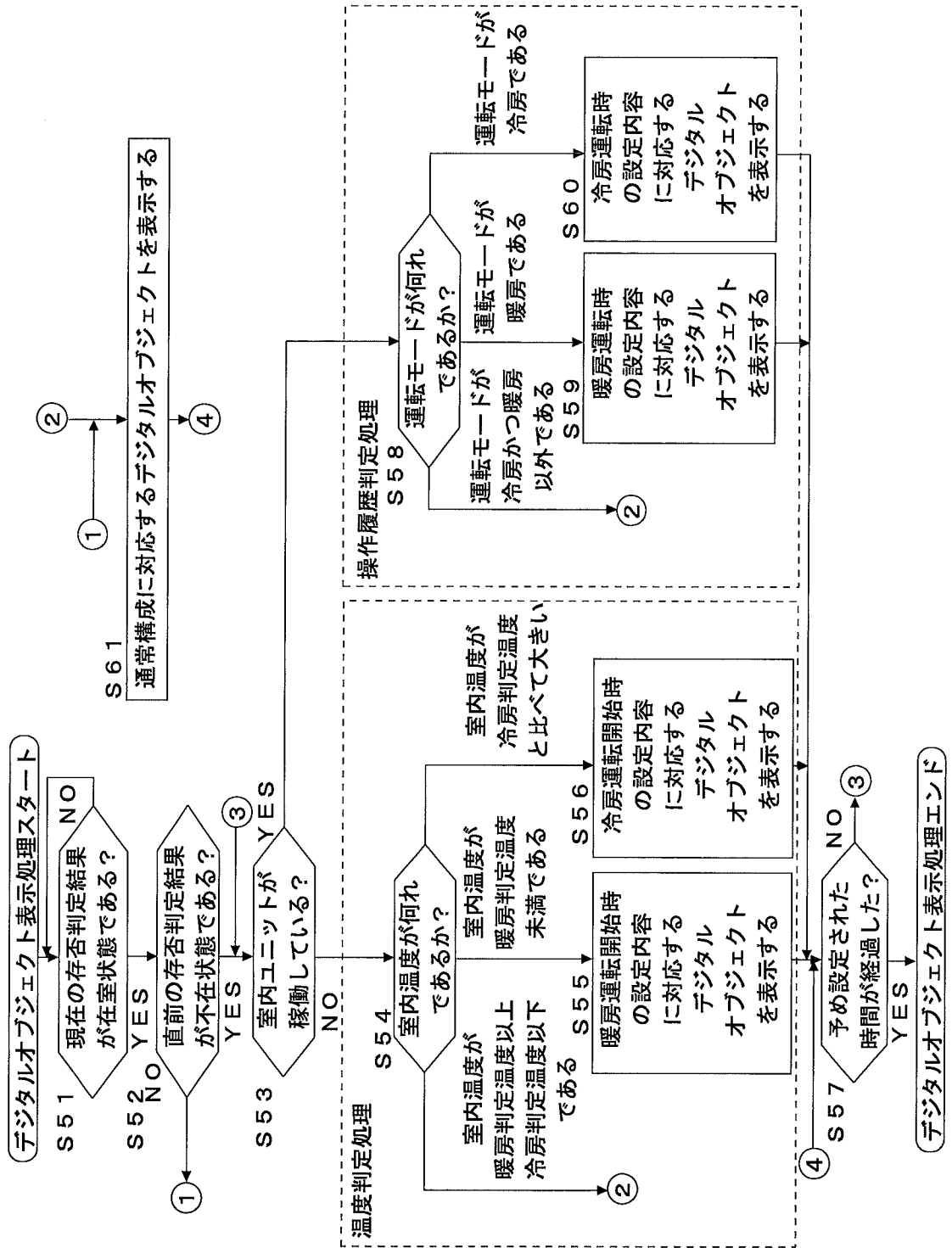
[図7]



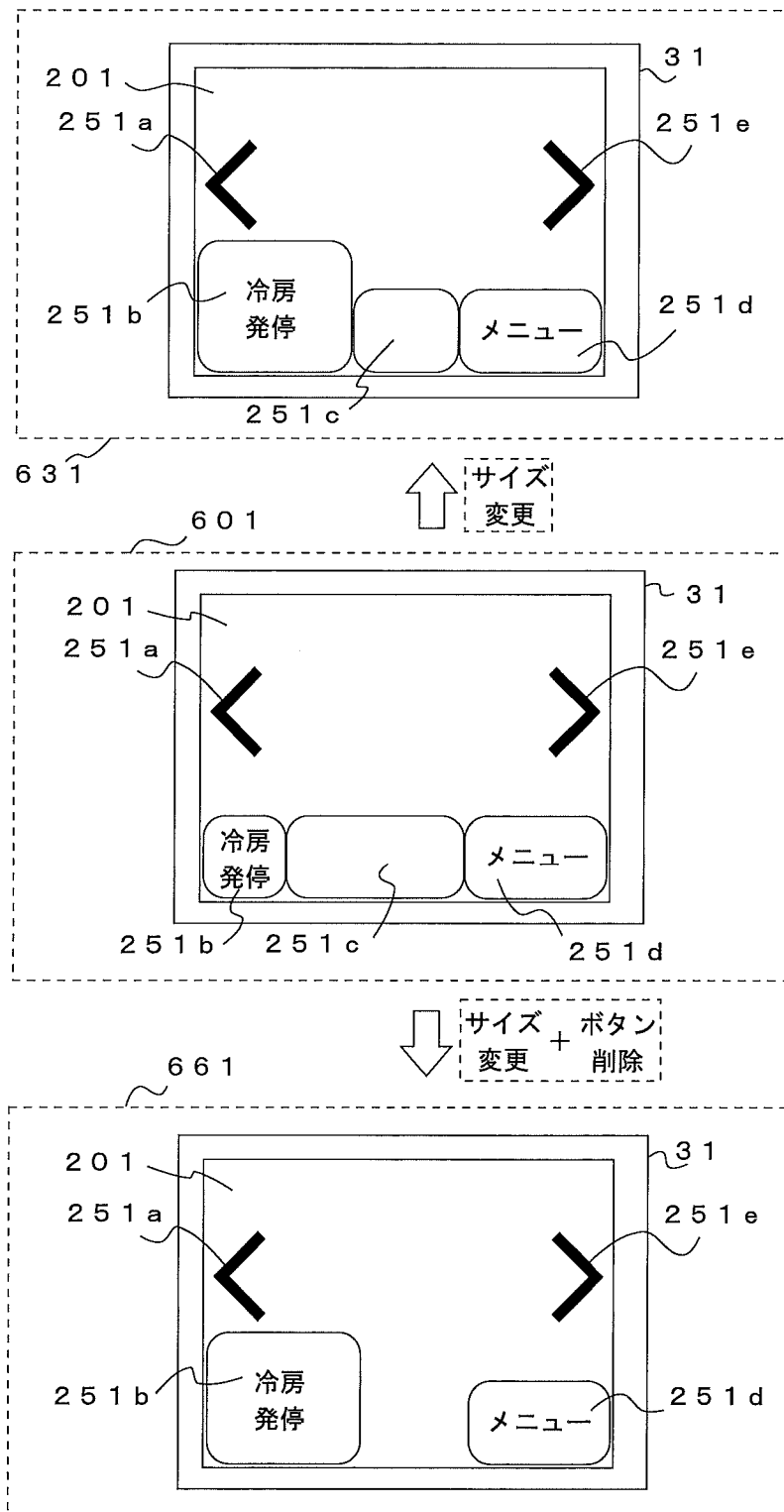
[図8]



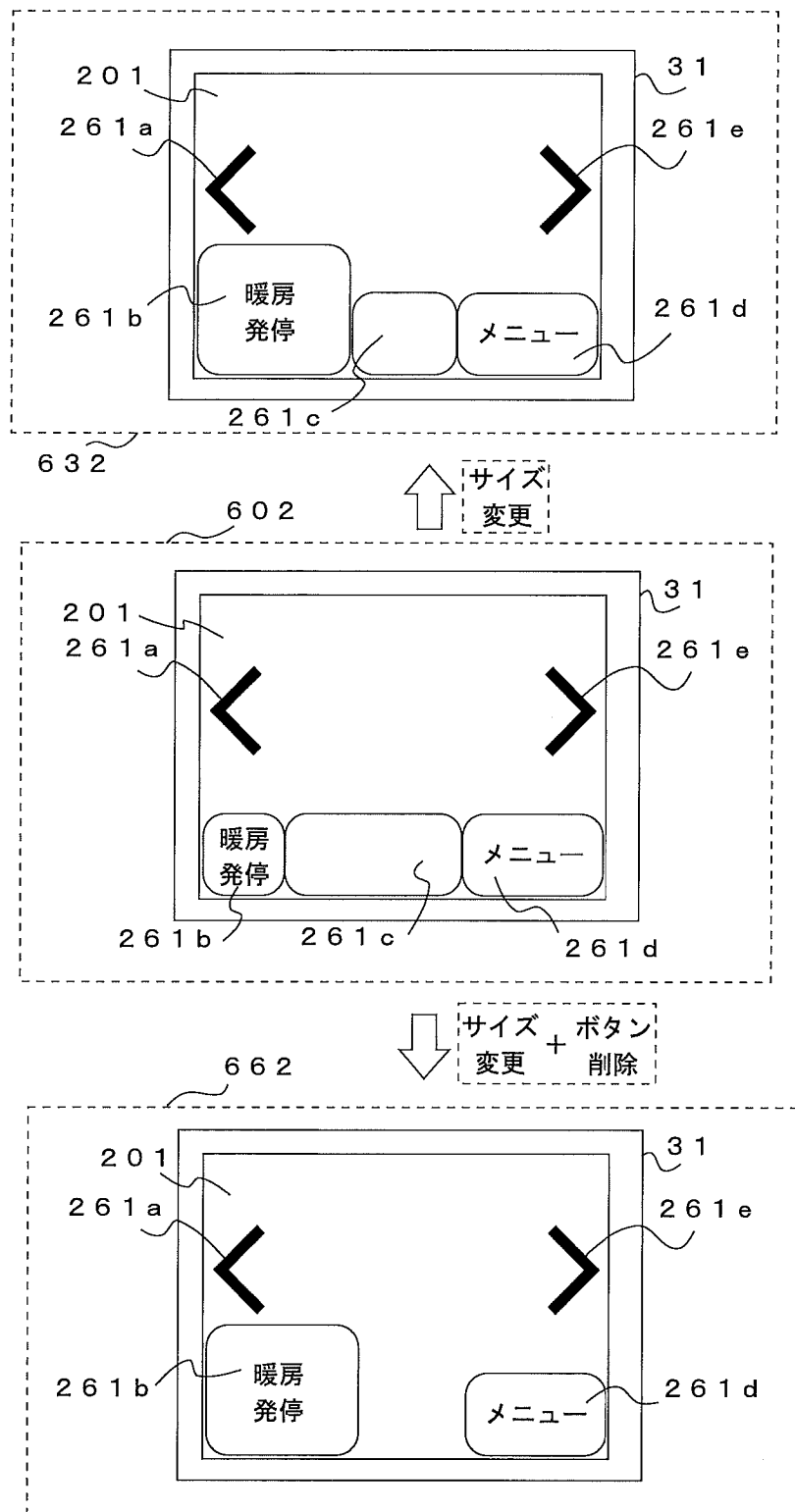
[図9]



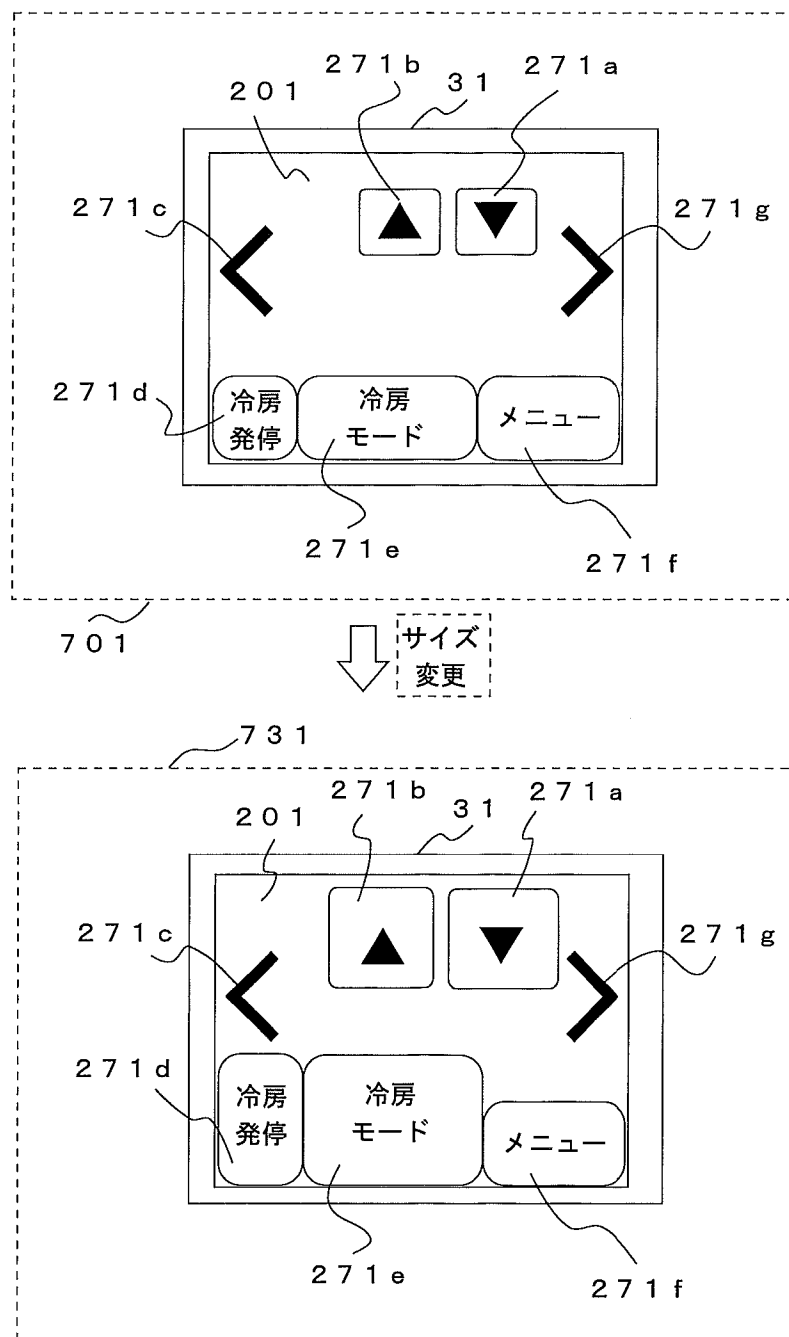
[図10]



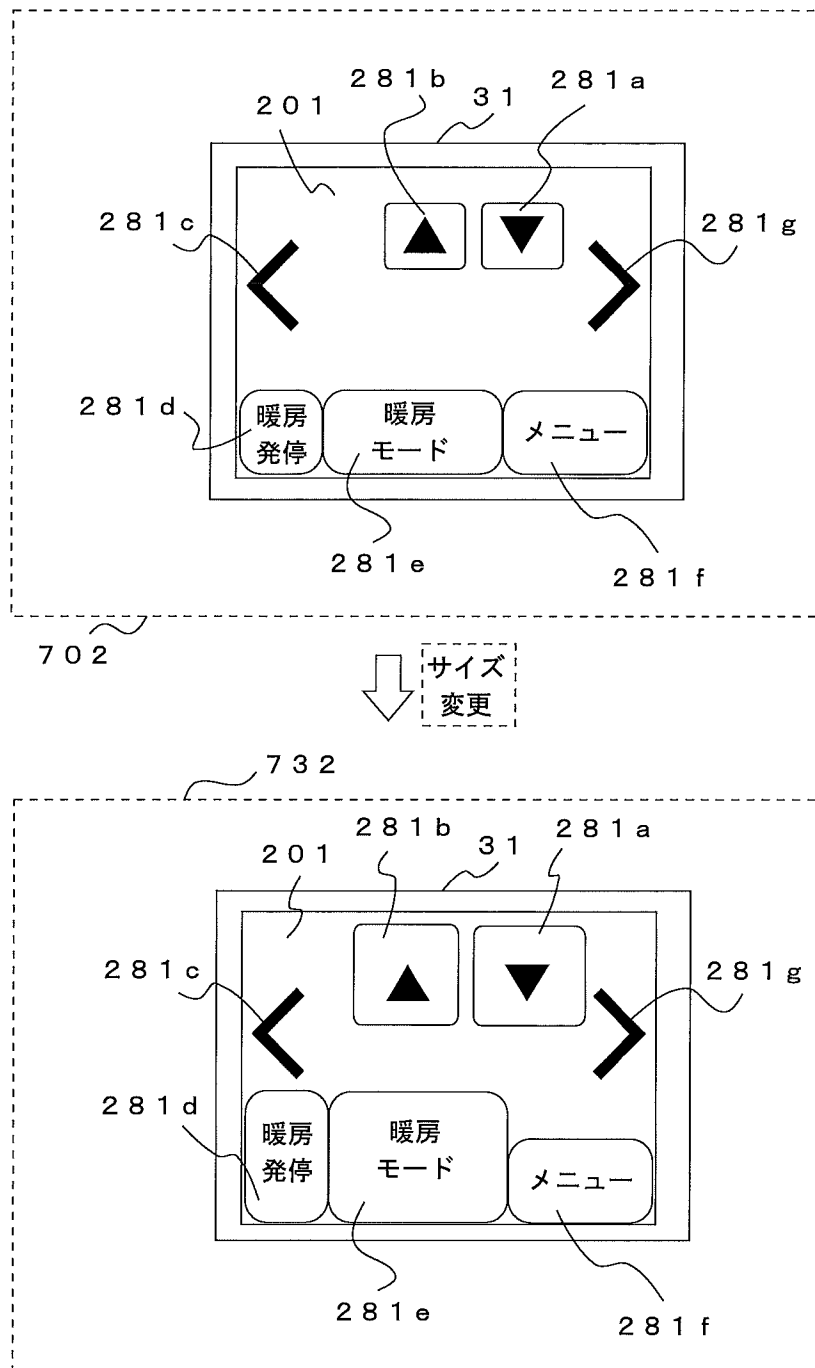
[図11]



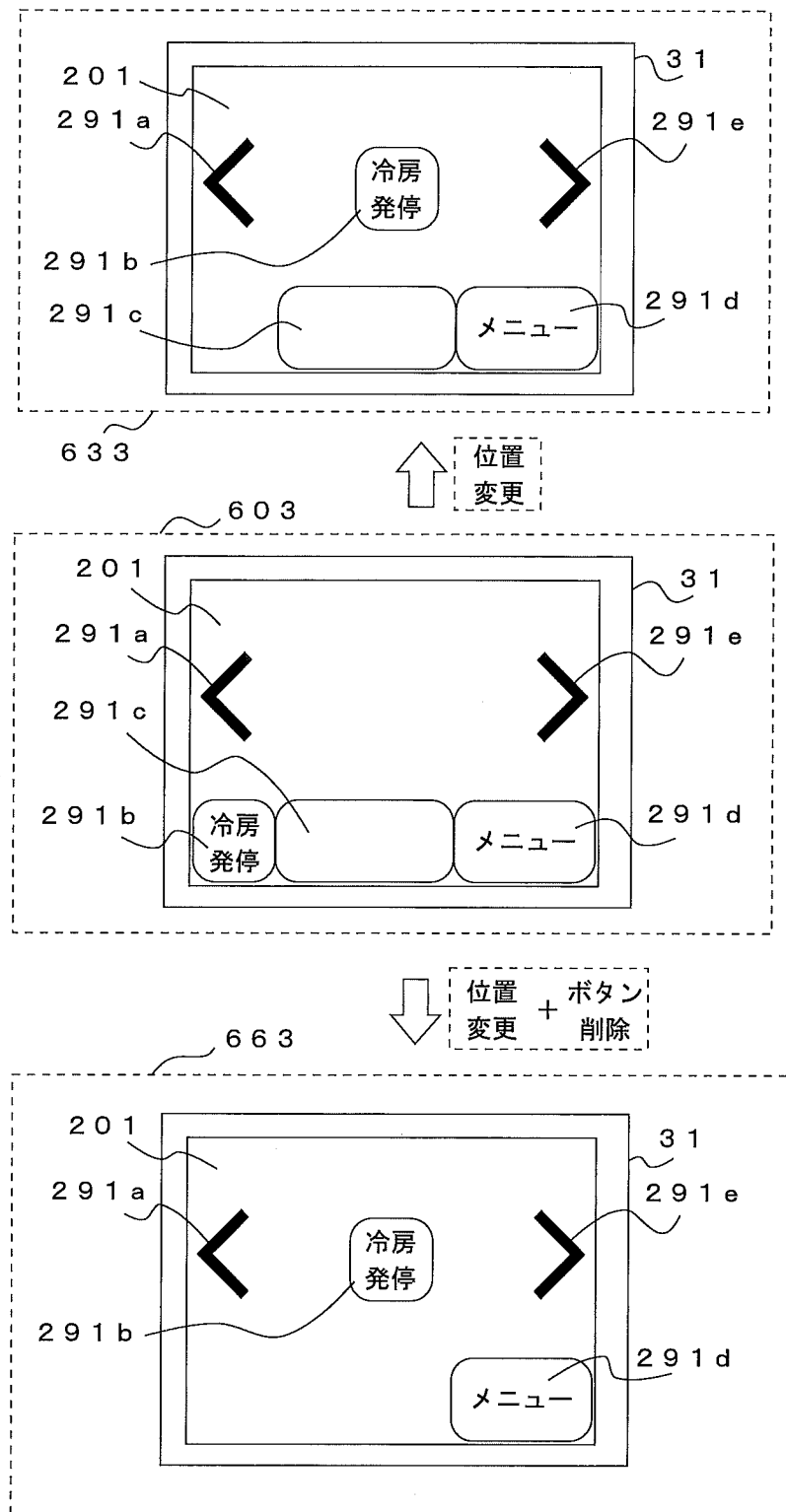
[図12]



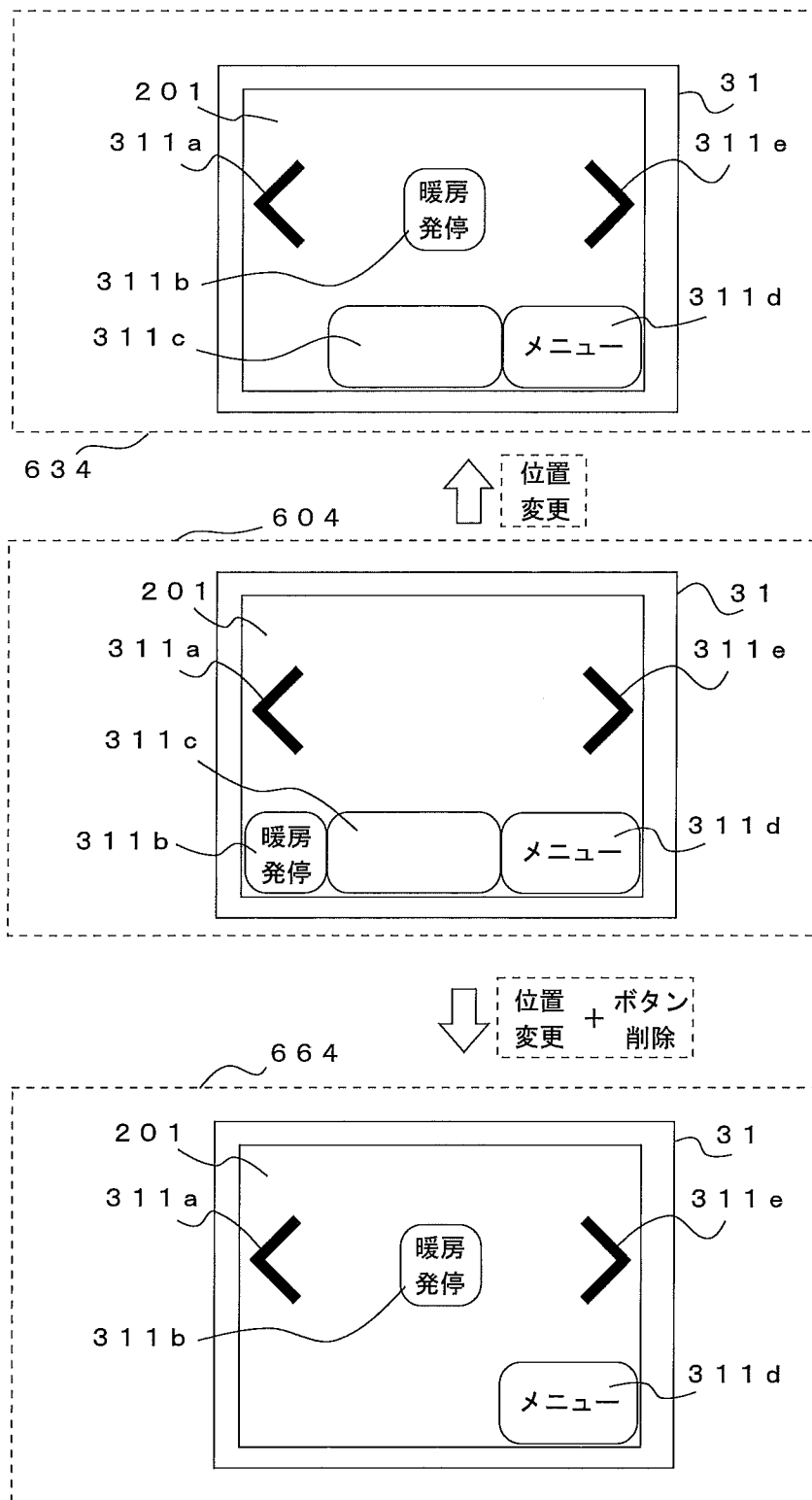
[図13]



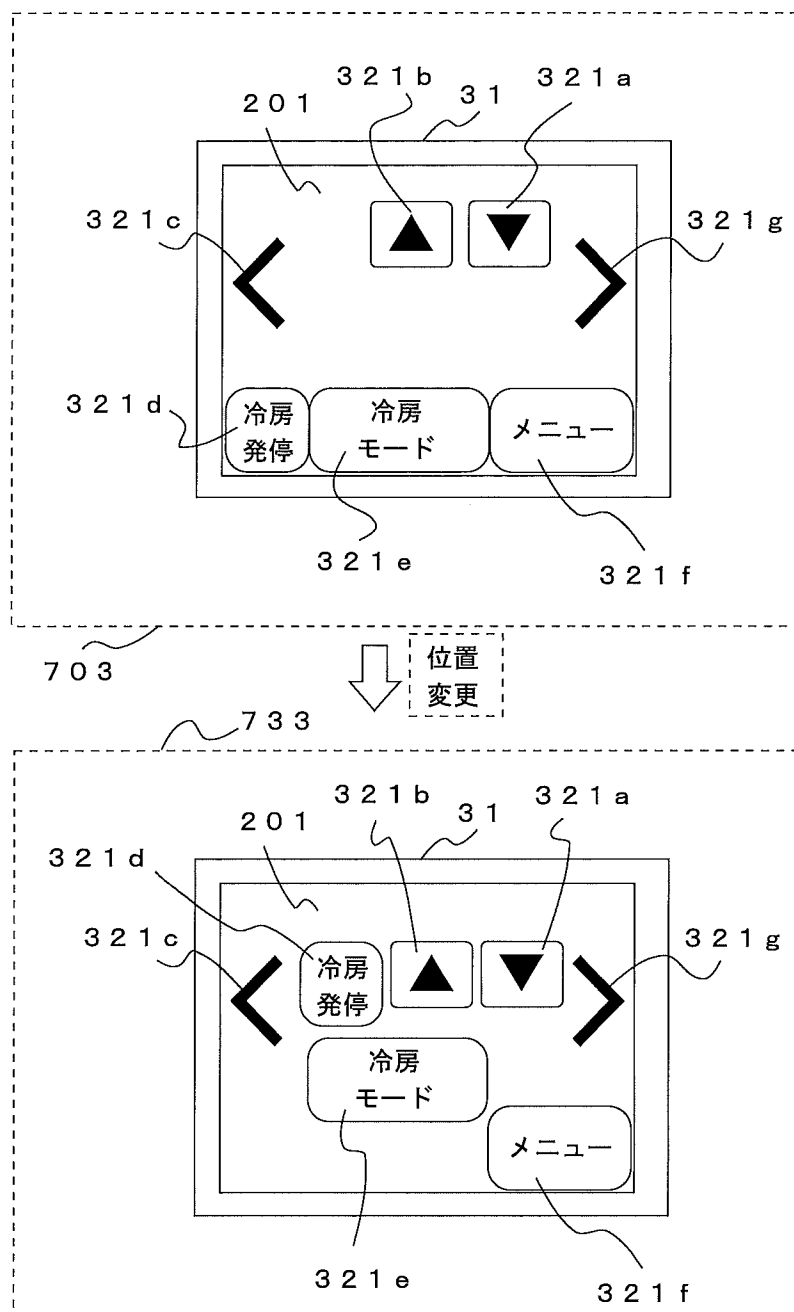
[図14]



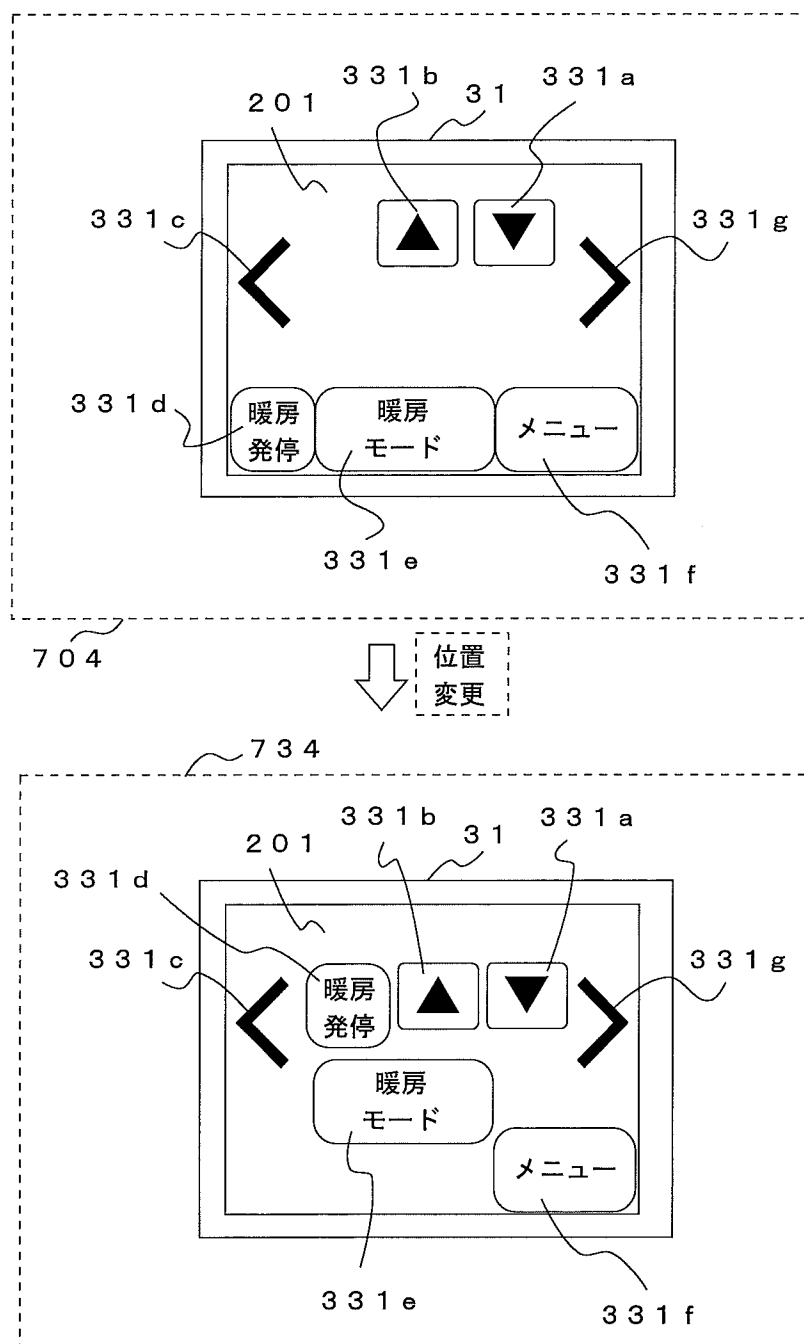
[図15]



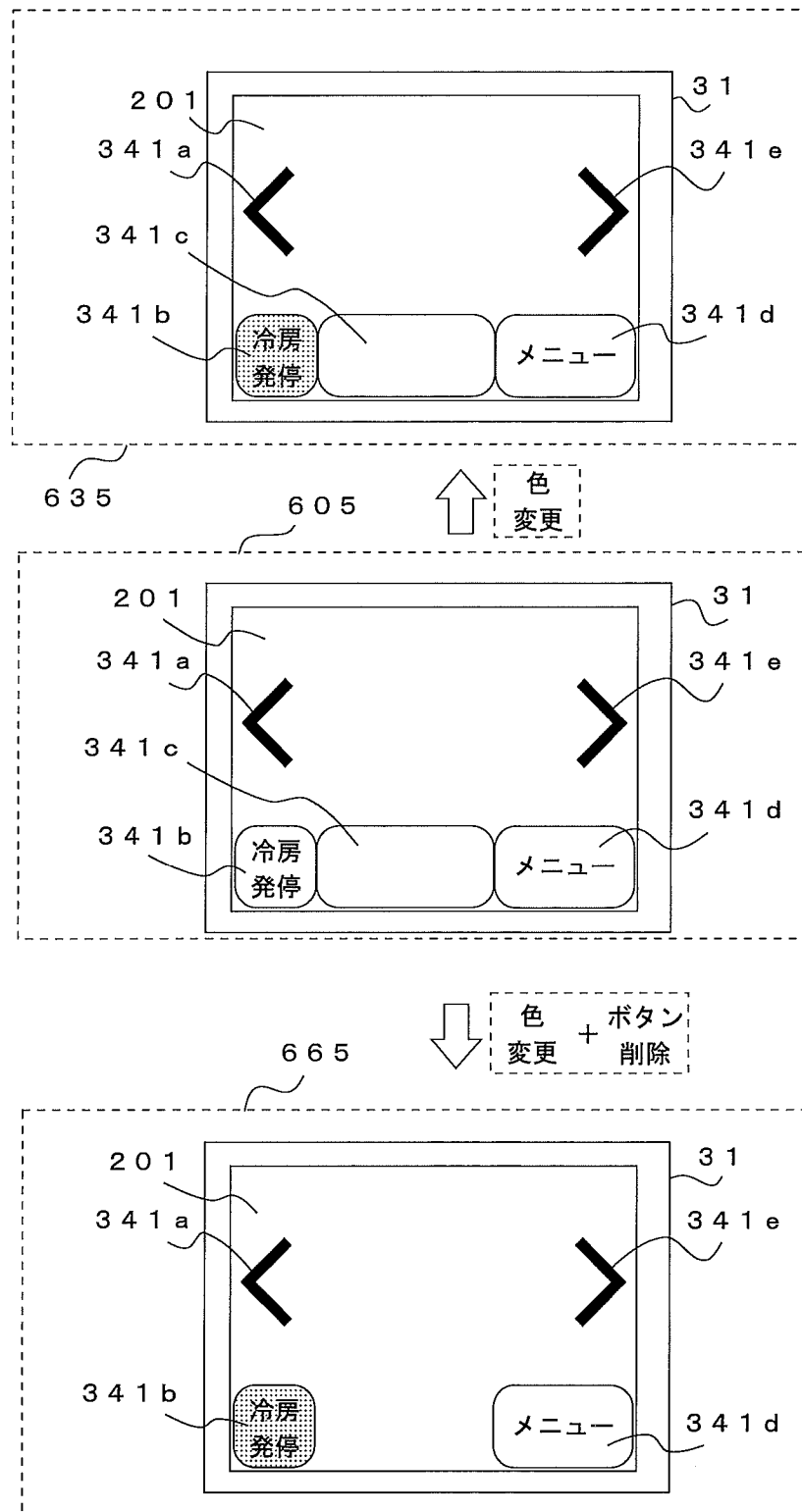
[図16]



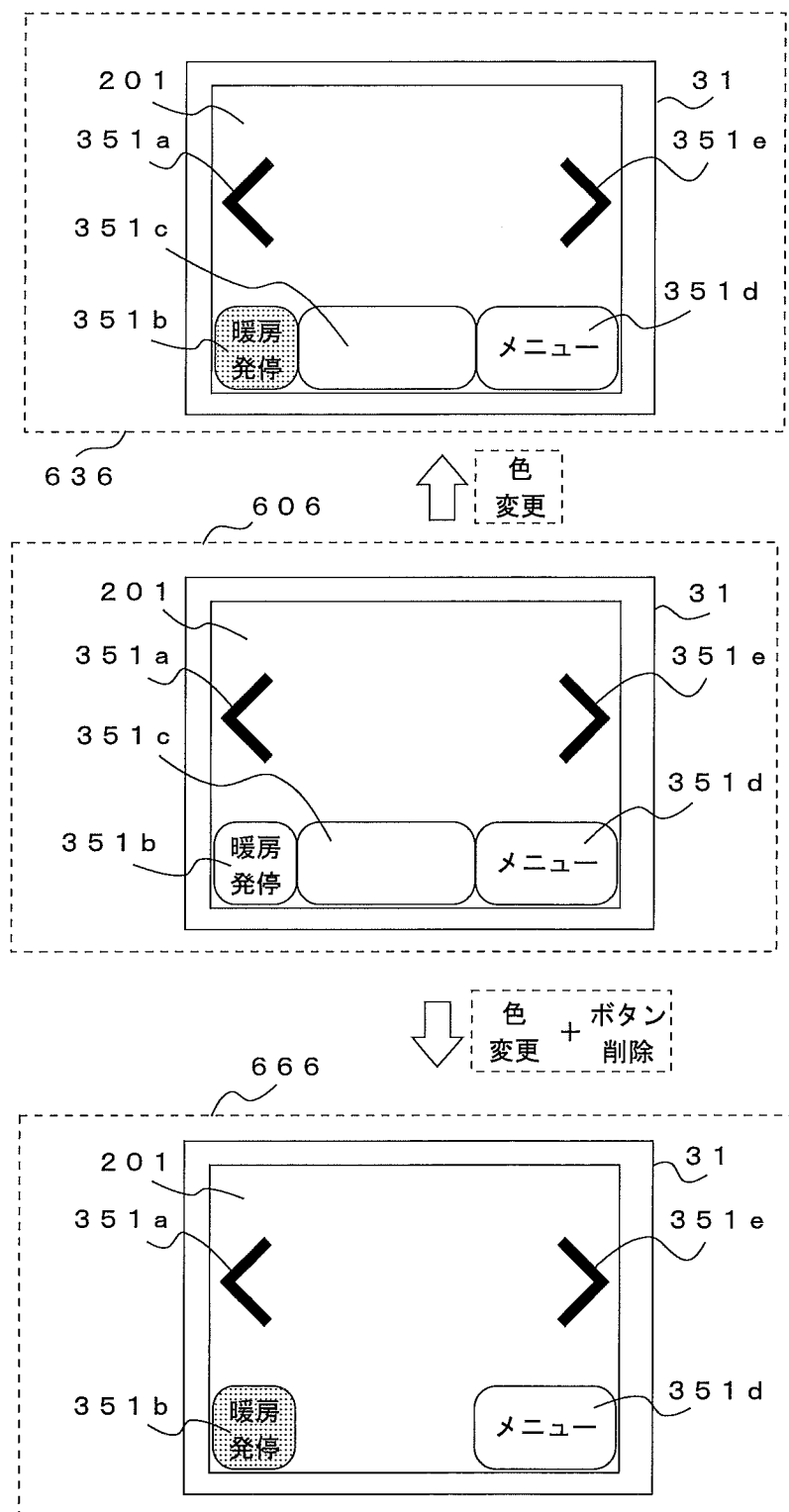
[図17]



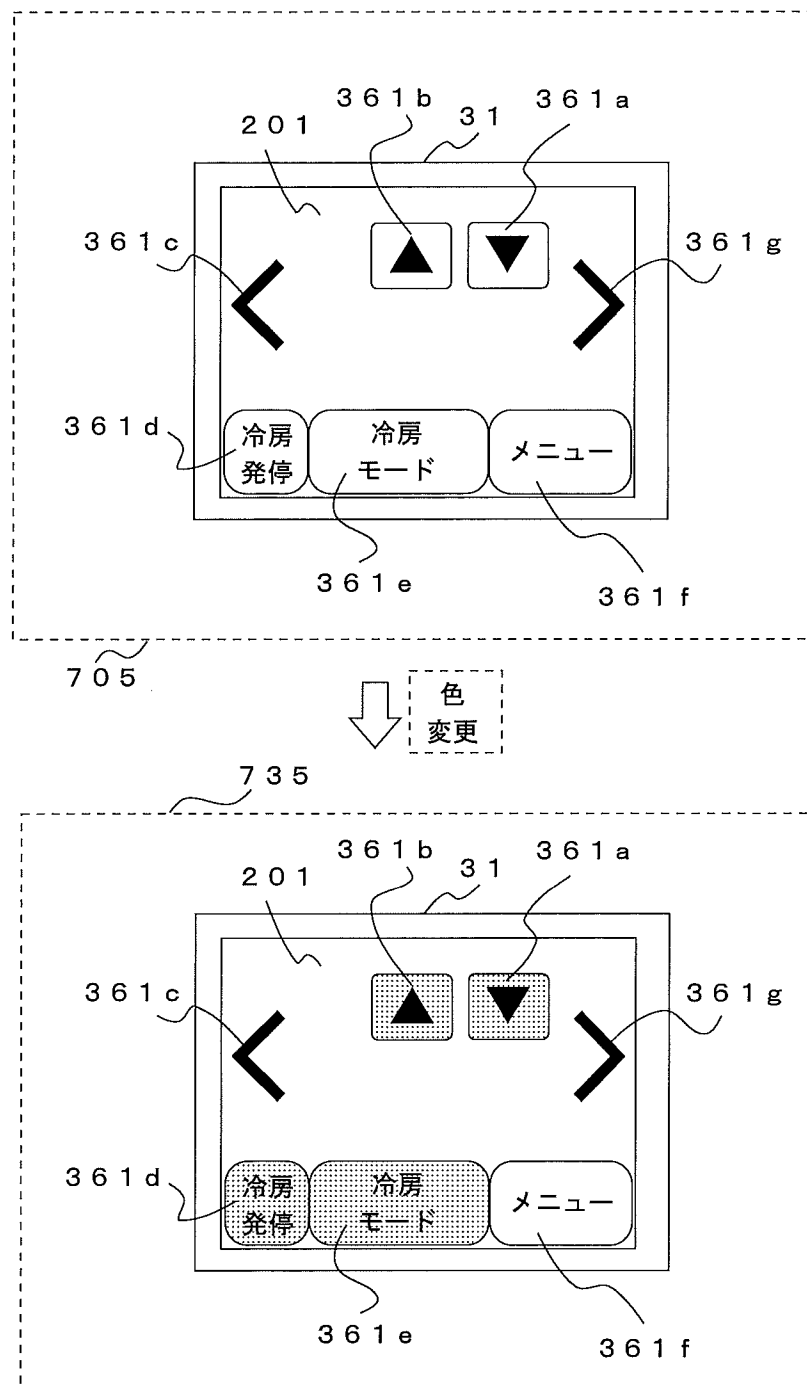
[図18]



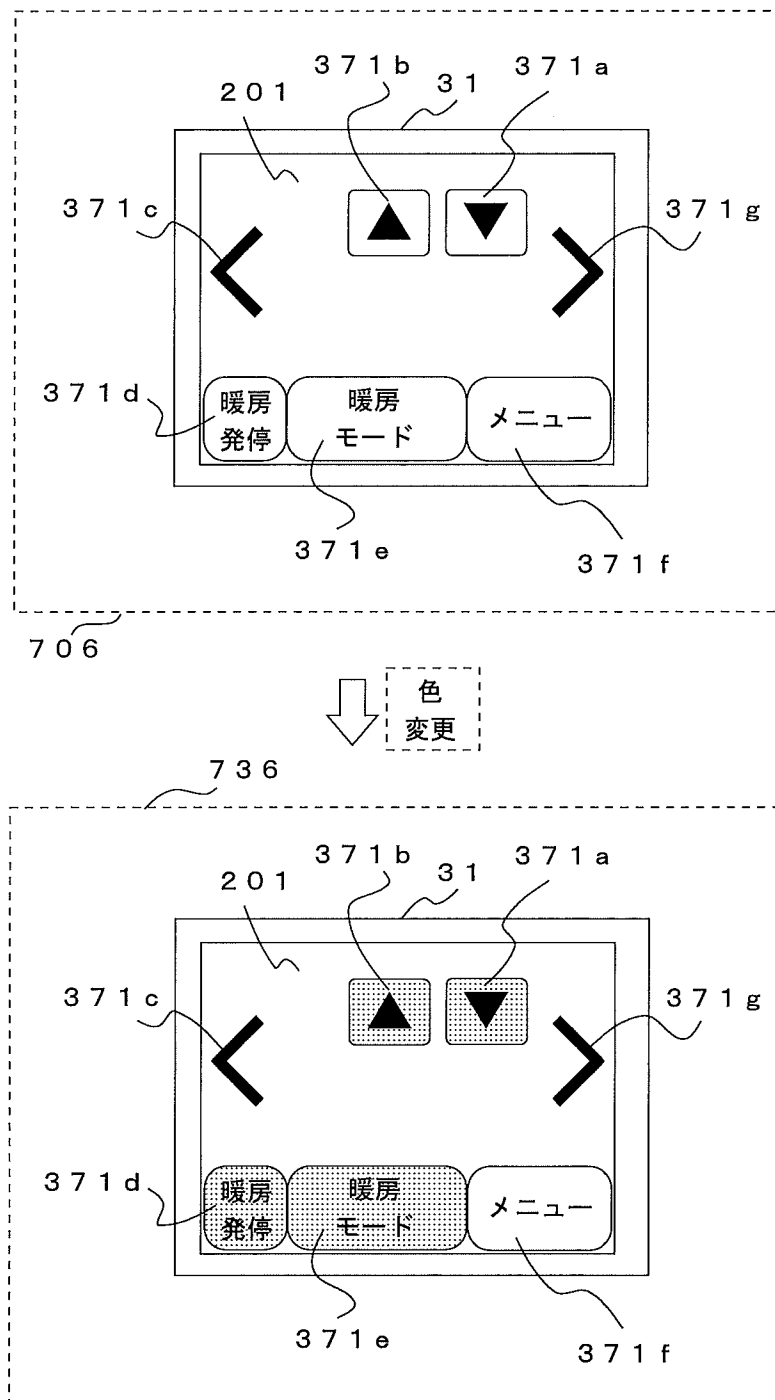
[図19]



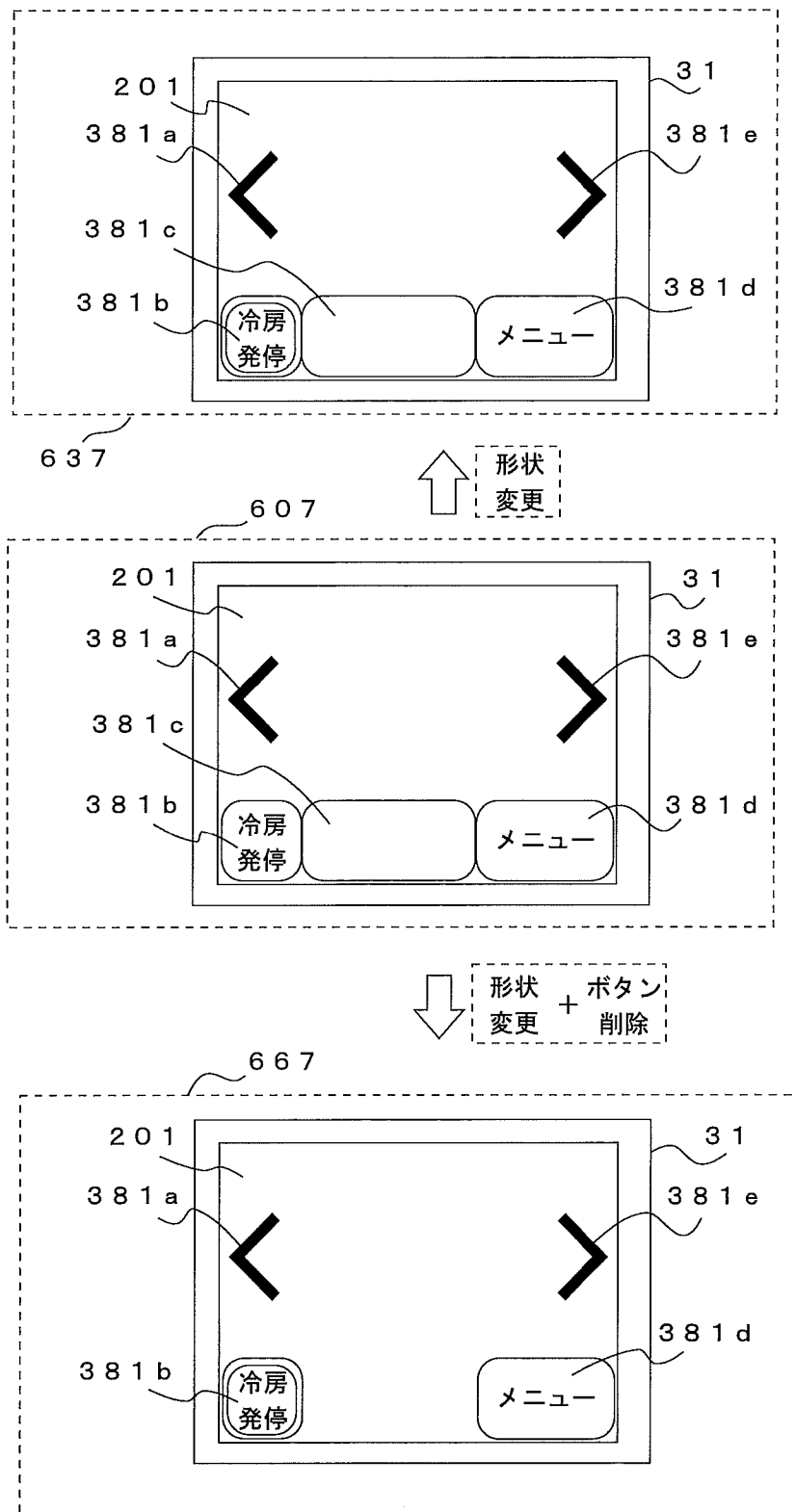
[図20]



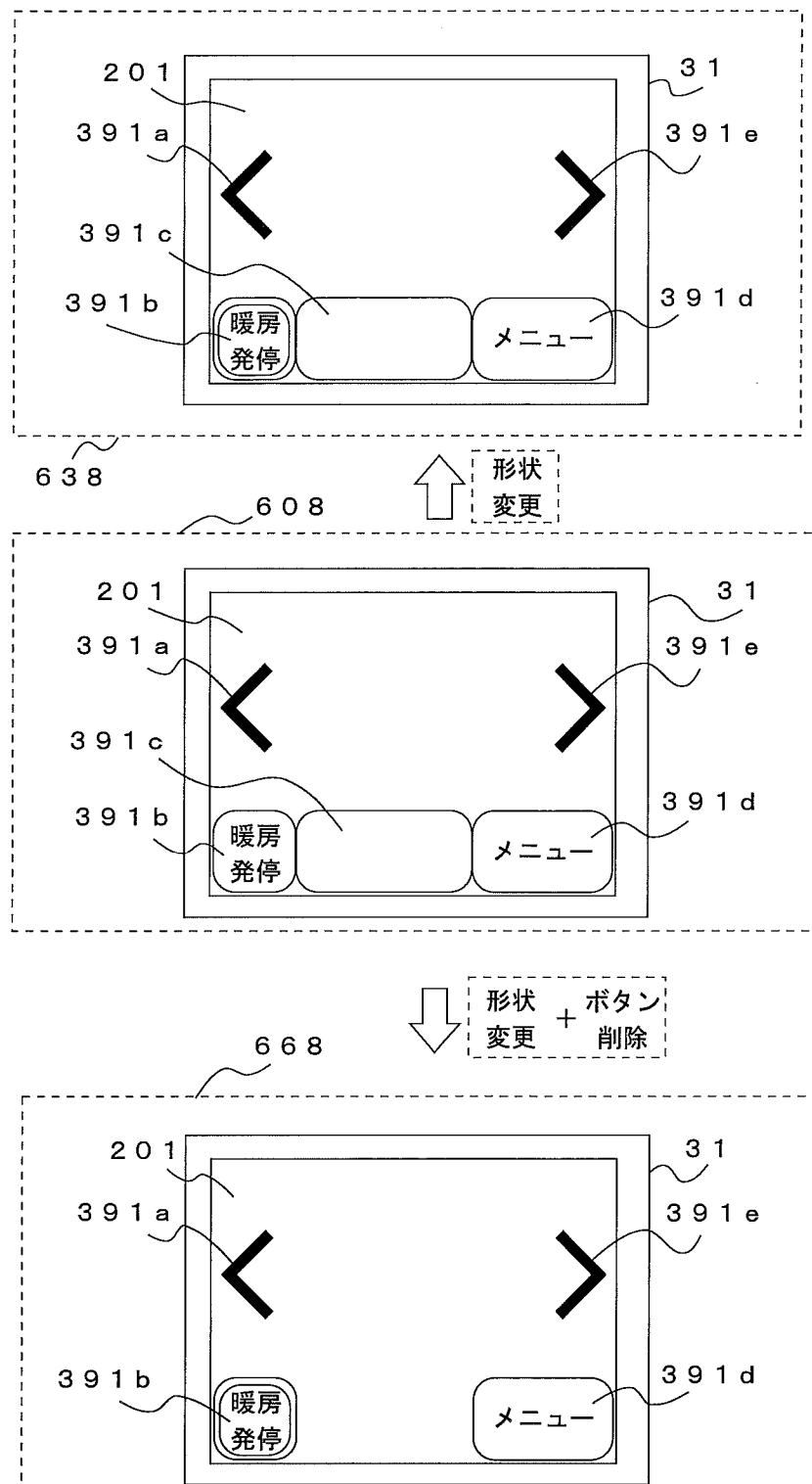
[図21]



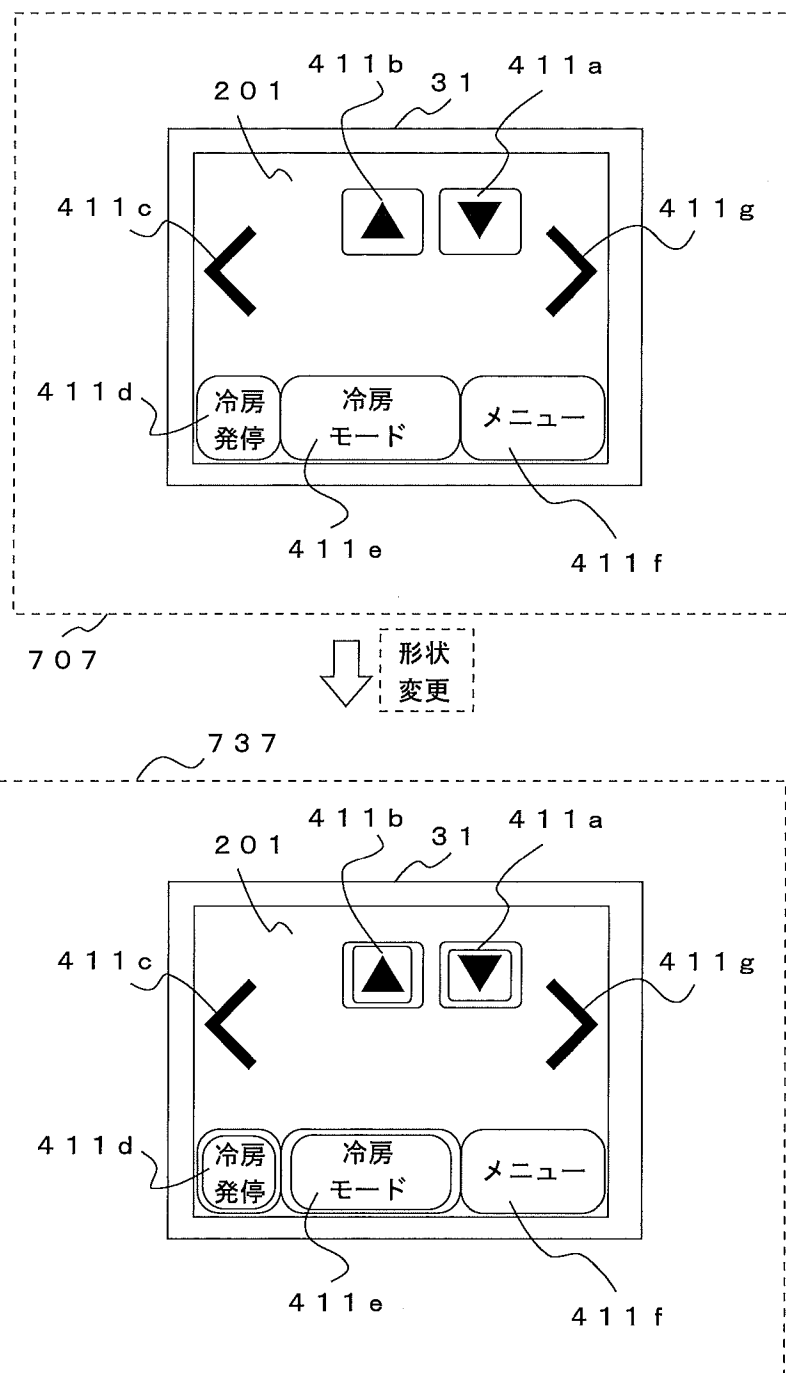
[図22]



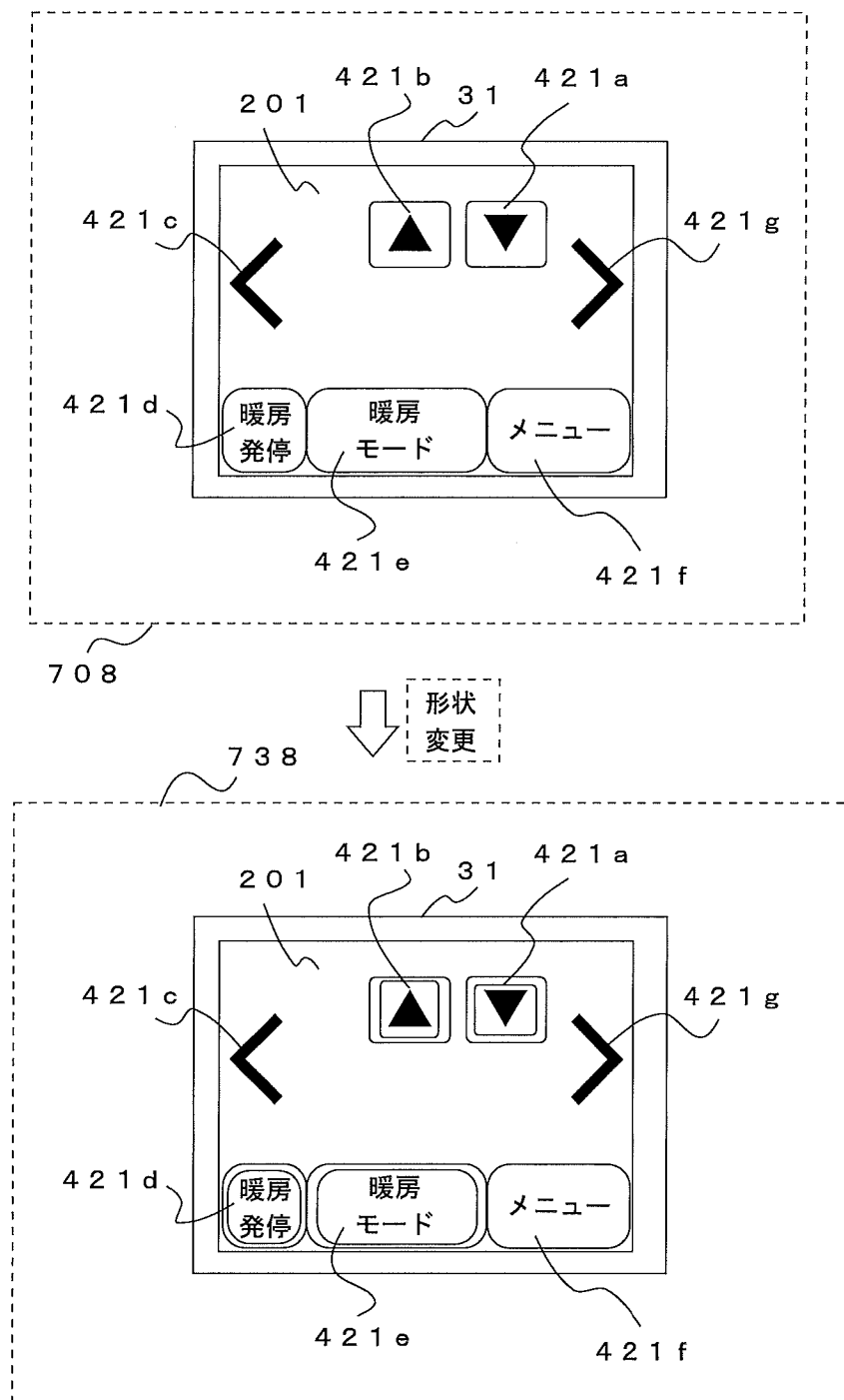
[図23]



[図24]



[図25]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/080548

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F11/02(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

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.
A	JP 2010-255954 A (Daikin Industries, Ltd.), 11 November 2010 (11.11.2010), paragraphs [0044] to [0117]; fig. 1 to 13 (Family: none)	1-18
A	JP 11-195186 A (Shimizu Corp.), 21 July 1999 (21.07.1999), paragraphs [0029] to [0034]; fig. 6 (Family: none)	1-18
A	JP 2003-219490 A (Fujitsu General Ltd.), 31 July 2003 (31.07.2003), paragraphs [0010] to [0016]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-18

☒ 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
28 January, 2014 (28.01.14)

Date of mailing of the international search report
10 February, 2014 (10.02.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/080548

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-276037 A (Panasonic Corp.), 26 November 2009 (26.11.2009), paragraph [0036] (Family: none)	1-18

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F24F11/02(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（I P C））

Int.Cl. F24F11/02

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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
A	JP 2010-255954 A（ダイキン工業株式会社）2010.11.11, 【0044】 - 【0117】段落, 図 1-13（ファミリーなし）	1-18
A	JP 11-195186 A（清水建設株式会社）1999.07.21, 【0029】 - 【0034】段落, 図 6（ファミリーなし）	1-18
A	JP 2003-219490 A（株式会社富士通ゼネラル）2003.07.31, 【0010】 - 【0016】段落, 図 1-3（ファミリーなし）	1-18

☒ 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

2 8 . 0 1 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 0 . 0 2 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

佐藤 正浩

3 M

9 3 3 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 7

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
A	JP 2009-276037 A (パナソニック株式会社) 2009. 11. 26, 【0036】 段落 (ファミリーなし)	1-18