

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5858880号
(P5858880)

(45) 発行日 平成28年2月10日(2016.2.10)

(24) 登録日 平成27年12月25日(2015.12.25)

(51) Int.Cl. F I
F 2 5 D 23/00 (2006.01) F 2 5 D 23/00 3 0 1 G

請求項の数 8 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2012-162430 (P2012-162430)	(73) 特許権者	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(22) 出願日	平成24年7月23日(2012.7.23)	(74) 代理人	100085198 弁理士 小林 久夫
(65) 公開番号	特開2014-20743 (P2014-20743A)	(74) 代理人	100098604 弁理士 安島 清
(43) 公開日	平成26年2月3日(2014.2.3)	(74) 代理人	100087620 弁理士 高梨 範夫
審査請求日	平成26年9月5日(2014.9.5)	(74) 代理人	100125494 弁理士 山東 元希
		(74) 代理人	100141324 弁理士 小河 卓
		(74) 代理人	100153936 弁理士 村田 健誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 冷蔵庫及び操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

常時表示されているアイコンを有し、該アイコンが操作されたことを検知するホームアイコン操作部と、

アイコンを有し、該アイコンが操作されたことを検知し、該アイコンに対応する機能を実行させるための機能アイコン操作部と、

前記機能アイコン操作部が操作されると、該機能アイコン操作部のアイコンに対応する機能を説明する文字を表示する機能表示部と、を備え、

初期状態においては、前記ホームアイコン操作部のアイコンが唯一表示され、

前記ホームアイコン操作部は、

前記機能アイコン操作部と共に操作された場合には操作入力を受け付けず、該ホームアイコン操作部が単独で操作された場合には操作入力を受け付けるものであり、

前記ホームアイコン操作部が操作入力を受け付けた場合には、非表示であった前記機能アイコン操作部のアイコンが表示され、該機能アイコン操作部は操作入力を受け付け可能な状態となる

ことを特徴とする冷蔵庫。

【請求項2】

前記機能アイコン操作部が操作されると、該機能アイコン操作部のアイコンに対応する機能を実行するか否かを確認する表示を行い、該機能を実行するか否かの入力を受け付ける入力受付表示部と、

前記入力受付表示部で該機能を実行する入力を受け付けると、該機能実行の設定がなされたことを文字で表示する設定表示部とを備えた

ことを特徴とする請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 3】

前記機能アイコン操作部は、前記ホームアイコン操作部の周囲に複数配置されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の冷蔵庫。

【請求項 4】

前記ホームアイコン操作部及び前記機能アイコン操作部は、静電容量式のタッチセンサを備えた

ことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

10

【請求項 5】

冷蔵庫本体内部の各貯蔵室に対応する図柄をそれぞれ表示する貯蔵室表示部と、前記貯蔵室表示部の図柄毎に設けられた照明手段とを備え、

前記機能アイコン操作部が操作されると、前記照明手段は、自身に対応する前記図柄が、該機能アイコン操作部のアイコンに対応する機能が作用する貯蔵室のものであるか否かを点灯状態によって示す

ことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

【請求項 6】

常時表示されているアイコンを有し、該アイコンが操作されたことを検知するホームアイコン操作部と、

20

アイコンを有し、該アイコンが操作されたことを検知し、該アイコンに対応する機能を実行させるための機能アイコン操作部と、

前記機能アイコン操作部が操作されると、該機能アイコン操作部のアイコンに対応する機能を説明する文字を表示する機能表示部と、を備え、

初期状態においては、前記ホームアイコン操作部のアイコンが唯一表示され、

前記ホームアイコン操作部は、

前記機能アイコン操作部と共に操作された場合には操作入力を受け付けず、該ホームアイコン操作部が単独で操作された場合には操作入力を受け付けるものであり、

前記ホームアイコン操作部が操作入力を受け付けた場合には、非表示であった前記機能アイコン操作部のアイコンが表示され、該機能アイコン操作部は操作入力を受け付け可能な状態となる

30

ことを特徴とする操作装置。

【請求項 7】

前記機能アイコン操作部が操作されると、該機能アイコン操作部のアイコンに対応する機能を実行するか否かを確認する表示を行い、該機能を実行するか否かの入力を受け付ける入力受付表示部と、

前記入力受付表示部で該機能を実行する入力を受け付けると、該機能実行の設定がなされたことを文字で表示する設定表示部とを備えた

ことを特徴とする請求項 6 に記載の操作装置。

【請求項 8】

40

前記機能アイコン操作部は、前記ホームアイコン操作部の周囲に複数配置されていることを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 に記載の操作装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、冷蔵庫及び操作装置に関する。

【背景技術】

【0002】

家庭用冷蔵庫は、食生活の多様化に伴い、温度帯の異なる複数の部屋に区切られたものが主流となっており、ユーザーは、この複数の部屋のそれぞれの温度設定を少し低め、ま

50

たは少し高めにするなど、好みによって調節することができる。このような従来の冷蔵庫には、さらに、部屋の温度を氷点以上の冷蔵温度から氷点未満の冷凍温度にまで自由に設定可能な温度切替室が備えられているものや、一時的に冷却能力を高める急冷機能、消費電力を抑え目にする節電機能などが搭載されているものもある。

【0003】

上記のような冷蔵庫では、冷蔵庫の扉の表面等に設置される操作装置で、温度の調節や機能を設定できるようになっている。この冷蔵庫に設置される操作装置は、冷蔵庫の高級感や多様化している操作性の向上の観点から、タッチ式の操作装置が搭載されることが多い(例えば、特許文献1)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平9-212301号公報([0014]、図1)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、冷蔵庫に、特許文献1の操作装置を採用した場合には、使用者の身体が意図せずに操作装置に接触し、操作装置の接触部分の入力が行われてしまうという課題があった。

【0006】

また、特許文献1の操作装置はタッチ式であり、ボタン式のものとは異なり接触してもクリック感がないため、使用者が誤って操作してもその誤操作に気づかず、該操作の入力が行われてしまうという課題があった。

【0007】

本発明は、上述のような課題を背景としてなされたものであり、使用者による操作装置への誤入力を抑制することができる冷蔵庫及び使用者による誤入力を抑制することができる操作装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る冷蔵庫は、常時表示されているアイコンを有し、該アイコンが操作されたことを検知するホームアイコン操作部と、アイコンを有し、該アイコンが操作されたことを検知し、該アイコンに対応する機能を実行させるための機能アイコン操作部と、前記機能アイコン操作部が操作されると、該機能アイコン操作部のアイコンに対応する機能を説明する文字を表示する機能表示部と、を備え、初期状態においては、前記ホームアイコン操作部のアイコンが唯一表示され、前記ホームアイコン操作部は、前記機能アイコン操作部と共に操作された場合には操作入力を受け付けず、該ホームアイコン操作部が単独で操作された場合には操作入力を受け付けるものであり、前記ホームアイコン操作部が操作入力を受け付けた場合には、非表示であった前記機能アイコン操作部のアイコンが表示され、該機能アイコン操作部は操作入力を受け付け可能な状態となるものである。

【0009】

本発明に係る操作装置は、常時表示されているアイコンを有し、該アイコンが操作されたことを検知するホームアイコン操作部と、アイコンを有し、該アイコンが操作されたことを検知し、該アイコンに対応する機能を実行させるための機能アイコン操作部と、前記機能アイコン操作部が操作されると、該機能アイコン操作部のアイコンに対応する機能を説明する文字を表示する機能表示部と、を備え、初期状態においては、前記ホームアイコン操作部のアイコンが唯一表示され、前記ホームアイコン操作部は、前記機能アイコン操作部と共に操作された場合には操作入力を受け付けず、該ホームアイコン操作部が単独で操作された場合には操作入力を受け付けるものであり、前記ホームアイコン操作部が操作入力を受け付けた場合には、非表示であった前記機能アイコン操作部のアイコンが表示され、該機能アイコン操作部は操作入力を受け付け可能な状態となるものである。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、ホームアイコン操作部を単独での操作入力のみを受け付けるように構成した。このため、使用者の身体が意図せずホームアイコン操作部及び機能アイコン操作部に接触した場合であっても、ホームアイコン操作部への操作入力は受け付けられないため、ホームアイコン操作部への誤入力を抑制することができる。

【0011】

また、本発明によれば、初期状態において、ホームアイコン操作部のアイコンは表示され、機能アイコン操作部のアイコンは表示されない構成とした。このため、初期状態において使用者が操作できる部分が限定されるので、ホームアイコン操作部の操作性が向上する。したがって、使用者は誤入力を心配することなく安心してホームアイコン操作部を操作することが可能になる。また、初期状態においてホームアイコン操作部のアイコンのみが表示されるため、初期状態における冷蔵庫の外観を保つことができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施の形態1に係る冷蔵庫の正面図である。

【図2】本発明の実施の形態1に係る冷蔵庫の操作装置を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態1に係る冷蔵庫の操作装置の初期状態を示す図である。

【図4】本発明の実施の形態1に係る冷蔵庫の操作装置の断面構造を示す概略図である。

【図5】本発明の実施の形態1に係る冷蔵庫の操作装置の断面構造の他の例を示す概略図である。

20

【図6】本発明の実施の形態1に係る冷蔵庫の導光板と第2の照明手段との位置関係を示す図である。

【図7】本発明の実施の形態1に係る冷蔵庫の操作装置の機能アイコン操作部のアイコンの点灯及び消灯のイメージを示す図である。

【図8】本発明の実施の形態1に係る冷蔵庫の機能アイコン操作部が操作された後の操作装置の表示状態を示す図である。

【図9】本発明の実施の形態2に係る冷蔵庫の操作装置の要部斜視図を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

実施の形態1

30

図1は本発明の実施の形態1の冷蔵庫50の正面図である。

図1に示されるように、冷蔵庫50は、冷蔵庫本体1と、冷蔵庫本体1の最上段に設けられた冷蔵室2と、製氷室3と、切替室4と、冷凍室5と、野菜室6とを備える。冷蔵室2の前面には、上下ヒンジによって回転式に開閉可能に冷蔵庫本体1に取り付けられている冷蔵室扉(右)2a、冷蔵室扉(左)2bが設けられている。冷蔵室扉(右)2aの前面には、縦長形状の操作装置10が設けられている。製氷室3は、冷蔵室2内に設けられた給水タンク(図示せず)に水を入れておくと、自動的に製氷動作を行う部屋である。このようにして作られた氷は、製氷室3内に設けられた貯氷ケース内(図示せず)に溜められる。切替室4は、冷凍から冷蔵まで設定温度を切り替えることができるものである。

40

【0014】

図2は、本発明の実施の形態1に係る冷蔵庫50の操作装置10を示す図である。図2は、操作装置10の全ての表示要素を表示させた状態を示している。図3は、本発明の実施の形態1に係る冷蔵庫50の操作装置10の初期状態を示す図である。

図2に示されるように、操作装置10は、アイコンブロック25と、機能表示部26と、入力受付表示部27と、設定表示部29と、貯蔵室表示部30等を備える。

【0015】

アイコンブロック25は、中央に配置されたホームアイコン操作部25Aと、ホームアイコン操作部25Aの周囲の上下左右斜めに配置された機能アイコン操作部25a~25hとを備えている。

50

【 0 0 1 6 】

ホームアイコン操作部 2 5 A は、常時表示され、初期状態において唯一表示されるアイコンを備え、単独での操作入力のみを受け付ける操作部である。ホームアイコン操作部 2 5 A は、冷蔵庫 5 0 の設置面から 1 4 0 0 mm 程度の位置に配置されている。ホームアイコン操作部 2 5 A を日本人女性の視線に近い高さに配置することで、視認性を向上させている。また、通常の手的位置よりも高い位置にホームアイコン操作部 2 5 A を配置することで、使用者の身体が意図せずに接触することを抑制している。ホームアイコン操作部 2 5 A は、使用者に最初に操作してもらうためのスタートボタンの意味合いを持つ。

【 0 0 1 7 】

機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h は、操作されたときに設定される機能自体や機能を使用する場面を連想させる図形（図柄）のアイコンを備え、操作入力を受け付ける操作部である。機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h は、このアイコンに対応する機能を実行させるためのものである。機能アイコン操作部 2 5 a は、図 2 のホームアイコン操作部 2 5 A の紙面左斜め上方に配置されている。機能アイコン操作部 2 5 b は、図 2 のホームアイコン操作部 2 5 A の紙面上方に配置されている。機能アイコン操作部 2 5 c は、図 2 のホームアイコン操作部 2 5 A の紙面右斜め上方に配置されている。機能アイコン操作部 2 5 d は、図 2 のホームアイコン操作部 2 5 A の紙面左方に配置されている。機能アイコン操作部 2 5 e は、図 2 のホームアイコン操作部 2 5 A の紙面右方に配置されている。機能アイコン操作部 2 5 f は、図 2 のホームアイコン操作部 2 5 A の紙面左斜め下方に配置されている。機能アイコン操作部 2 5 g は、図 2 のホームアイコン操作部 2 5 A の紙面下方に配置されている。機能アイコン操作部 2 5 h は、図 2 のホームアイコン操作部 2 5 A の紙面右斜め下方に配置されている。

【 0 0 1 8 】

機能表示部 2 6 は、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のいずれかが操作されると、操作された機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のアイコンに対応する機能を説明する文字を表示するものである。この文字が文言 2 6 a である。文言 2 6 a は、機能実行の設定を行うか否かを使用者に問いかける役割も担う。文言 2 6 a は、機能の説明と使用者への問いかけとを組み合わせた疑問形の文字で表現され、例えば「急いでビールを冷めますか」という文字で表現される。

【 0 0 1 9 】

以下に、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h と、機能表示部 2 6 に設けられた文言 2 6 a との対応関係を説明する。機能アイコン操作部 2 5 a は、機能表示部 2 6 の「まとめ買い保存しますか」に対応し、機能アイコン操作部 2 5 b は、機能表示部 2 6 の「おまかせエコしますか」に対応し、機能アイコン操作部 2 5 c は、機能表示部 2 6 の「野菜を新鮮保存しますか」に対応し、機能アイコン操作部 2 5 d は、機能表示部 2 6 の「急いで氷をつくりますか」に対応し、機能アイコン操作部 2 5 e は、機能表示部 2 6 の「急いでビールを冷めますか」に対応し、機能アイコン操作部 2 5 f は、機能表示部 2 6 の「深低温冷蔵しますか」に対応し、機能アイコン操作部 2 5 g は、機能表示部 2 6 の「熱いまま急冷凍しますか」に対応し、機能アイコン操作部 2 5 h は、機能表示部 2 6 の「切れちゃう瞬冷凍しますか」に対応する。なお、図 2 で示した機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h の図柄及び機能表示部 2 6 の文言は一例であり、冷蔵庫 5 0 の有する機能に対応させて任意のものを採用することができる。

【 0 0 2 0 】

入力受付表示部 2 7 は、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h が操作されると、操作された機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のアイコンに対応する機能を実行するか否かを確認する表示を行い、該機能を実行するか否かの入力を受け付けるものである。入力受付表示部 2 7 は、機能実行の設定を行う設定ボタン 2 7 a と、実行されている機能解除の設定を行う解除ボタン 2 7 b とを備えている。設定ボタン 2 7 a 及び解除ボタン 2 7 b の表面には、機能表示部 2 6 に表示されている文言 2 6 a（問いかけ）に返答する意味合いの文字が記載されている。例えば、設定ボタン 2 7 a の表面には「はい」の文字が記載され、解

10

20

30

40

50

除ボタン27bの表面には「いいえ」の文字が記載されている。

【0021】

設定表示部29は、操作された機能アイコン操作部25a~25hのアイコンに対応する機能実行の設定がなされたことを文字で表示するものである。この文字が文言29aである。文言29aは、例えば「設定されました」という文字で表現される。

【0022】

貯蔵室表示部30は、冷蔵庫50に設けられた冷蔵室2、製氷室3、切替室4、冷凍室5、及び野菜室6のそれぞれの形や配置を模した図柄30aを有している。各貯蔵室に対応する図柄30aは、個別に表示状態が切り替え可能に構成されており、機能アイコン操作部25a~25hのいずれかが操作されると、操作された機能アイコン操作部25a~25hのアイコンに対応する機能が作用する貯蔵室の図柄30aが識別表示される。

10

【0023】

図4は、本発明の実施の形態1に係る冷蔵庫50の操作装置10の断面構造を示す概略図である。

図4に示されるように、操作装置10の使用者側には筐体11が設けられている。筐体11は、筐体11の使用者側に位置する第1の印刷層11a、及び第1の印刷層11aよりも冷蔵庫50の内部側に位置する第2の印刷層11bを備えている。第1の印刷層11aは、操作装置10の基本の色や柄を表現するためのものである。第2の印刷層11bは、機能アイコン操作部25a~25h、各種ボタン、文言、図柄を表現するためのものである。これら2つの印刷層は透過性を有する透明樹脂と一体成形され、筐体11の一部をなしている。筐体11の材料は透過性があればよいので、ガラスやアクリルなどに置き換えても実現可能である。筐体11の裏側(冷蔵庫50の内部側、図4の紙面下側)には、第1LED12a、プリント基板13、電極14、遮蔽壁15、導光板16等が設けられている。

20

【0024】

ホームアイコン操作部25A、機能アイコン操作部25a~25h、機能表示部26の文言26a、設定ボタン27a、解除ボタン27b、文言29a、及び図柄30aのそれぞれには第1の照明手段12が1組ずつ設けられている。第1の照明手段12が消灯している場合には、基本の色や柄を表現するための第1の印刷層11aによって第2の印刷層11bに印字されているアイコンや文字が隠されて見えないが、第1の照明手段12が点灯している場合には、図柄が照射されて浮かび上がる。また、第1の照明手段12同士の間には遮蔽壁15が設けられているため、アイコンやボタンのそれぞれを個別に点灯及び消灯させることが可能である。このように、第1の照明手段12の点灯状態によりアイコンの表示/非表示状態が切り替えられる。各種ボタンや表示要素を照明する第1の照明手段12は、それぞれの要素に個別に用意されているから、ボタンや表示要素の点灯、消灯を個別に決定することができる。

30

【0025】

図4は、第1の照明手段12として、第1LED12aが使用されている。第1LED12aは横方向に発光する側面発光タイプであり、導光板16の側方から入光し、反射作用によって90°光を曲げることで、第1の印刷層11a、第2の印刷層11b方向に光を導く。筐体11の厚みは成形上の制約で2mm以上が必要で、ある程度の厚みを持ち、下方に設置する導光板16とともに導光層を形成する。筐体11の導光層を通過する一部の光は、隣接するアイコンや文字にも到達するが、第2の印刷層11bのアイコンや文字が印刷されていない部分に黒色の着色を施して光を遮蔽し、隣接アイコンや文字への光漏れを抑制する。

40

【0026】

ホームアイコン操作部25A及び機能アイコン操作部25a~25hは、操作装置10の表面を使用者が触れた場合の静電容量値の変化を検出する静電容量式のタッチセンサを備えている。機能アイコン操作部25a~25h等の裏側には、プリント基板13の表面に形成した静電容量検出用の電極14が設置されている。使用者がこの表面を操作すると

50

、筐体 1 1 と導光板 1 6 を介して静電容量の変化が静電容量検出用の電極 1 4 に伝達され、使用者により操作されたことを認識することになる。

【 0 0 2 7 】

図 5 は、本発明の実施の形態 1 に係る冷蔵庫 5 0 の操作装置 1 0 の断面構造の他の例を示す概略図である。

なお、図 4 では、ホームアイコン操作部 2 5 A や機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h 等の第 1 の照明手段 1 2 として、側面発光タイプの LED である第 1 LED 1 2 a を用いていたが、これに限定されない。例えば、入力手段でない表示要素については、図 5 に示されるように第 1 LED 1 2 a に代えて、上面発光タイプの第 1 LED 1 2 b を用い、この上方に導光板 1 6 を設置してもよい。

10

表示面積の小さい場合には、筐体 1 1 の透明樹脂部のみで十分に導光と拡散が可能であるから、導光板 1 6 を設けなくてもよい。

【 0 0 2 8 】

図 6 は、本発明の実施の形態 1 に係る冷蔵庫 5 0 の導光板 1 6 と第 2 の照明手段 4 0 との位置関係を示す図である。

図 6 に示されるように、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h の左肩には、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h を照射する第 1 の照明手段 1 2 とは異なる色で発光する第 2 の照明手段 4 0 が設けられている。第 2 の照明手段 4 0 は、点灯状態により、アイコン操作部のアイコンに対応する機能が実行中であるか、解除されているか（実行されていないか）を示す役割を持つ。以後、第 2 の照明手段 4 0 として、第 2 LED 4 0 a を用いた例について説明する。

20

【 0 0 2 9 】

図 7 は、本発明の実施の形態 1 に係る冷蔵庫 5 0 の操作装置 1 0 の機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のアイコンの点灯及び消灯のイメージを示す図である。

図 7 (a) はアイコン消灯状態を示し、第 1 LED 1 2 a 及び第 2 LED 4 0 a が消灯している。図 7 (b) はアイコン点灯状態を示し、第 1 LED 1 2 a は点灯し、第 2 LED 4 0 a は消灯している。図 7 (c) はアイコン設定状態を示し、第 1 LED 1 2 a 及び第 2 LED 4 0 a が点灯している。

【 0 0 3 0 】

図 8 は、本発明の実施の形態 1 に係る冷蔵庫 5 0 の機能アイコン操作部 2 5 e が操作された後の操作装置 1 0 の表示状態を示す図である。

30

図 8 に示されるように、貯蔵室表示部 3 0 の図柄 3 0 a には、それぞれ、例えば LED である第 3 の照明手段 4 5 が設けられている。機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h が操作されると、第 3 の照明手段 4 5 は、自身に対応する図柄 3 0 a が、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のアイコンに対応する機能が作用する貯蔵室のものであるか否かを点灯状態によって示す。

図 8 は、図 2 に示されるような機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のアイコンが点灯した状態で機能アイコン操作部 2 5 e が操作された後の状態である。このとき、機能アイコン操作部 2 5 e のアイコンはビールの冷却に関するものであるため、「急いでビールを冷めますか」の文言 2 6 a に対応した第 1 の照明手段 1 2 が点灯している。また、機能アイコン操作部 2 5 e のアイコンに対応する機能が作用する貯蔵室は冷蔵室 2 であるため、冷蔵室 2 の図柄 3 0 a に対応した第 3 の照明手段 4 5 が点灯している。

40

【 0 0 3 1 】

なお、上述した第 3 の照明手段が、本発明における照明手段に相当する。

【 0 0 3 2 】

実施の形態 1 において「初期状態」とは、図 3 に示されるような操作装置 1 0 の表示状態であり、ホームアイコン操作部 2 5 A のみ表示され、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h、機能表示部 2 6 等が非表示の状態である。このとき、使用者が操作装置 1 0 の操作部を操作しない非操作時の表示状態である。

【 0 0 3 3 】

50

図3に示されるような操作装置10の初期状態において、ホームアイコン操作部25Aが単独で操作され、ホームアイコン操作部25Aが操作入力を受け付けると、機能アイコン操作部25a~25hのすべてのアイコンが表示され、使用者は、機能アイコン操作部25a~25hのすべてのアイコンを視認可能となる。

【0034】

なお、ホームアイコン操作部25Aと、機能アイコン操作部25a~25hの少なくともいずれかところが同時に操作された場合には(例えば、ホームアイコン操作部25A及び機能アイコン操作部25aが同時に操作された場合や、ホームアイコン操作部25A、機能アイコン操作部25a、及び機能アイコン操作部25bが同時に操作された場合や、ホームアイコン操作部25A、機能アイコン操作部25a、機能アイコン操作部25b、及び機能アイコン操作部25cが同時に操作された場合には)、この操作はホームアイコン操作部25Aを操作する意図のない誤操作である可能性が高いため、ホームアイコン操作部25Aは操作入力を受け付けず、機能アイコン操作部25a~25hのすべてのアイコンは表示されない。

10

【0035】

ホームアイコン操作部25Aと機能アイコン操作部25a~25hは、使用者の身体が意図せずに操作装置10に接触した場合に、ホームアイコン操作部25Aと、機能アイコン操作部25a~25hの少なくともいずれかところが同時に押される可能性が高くなるように近接した位置に配置されている。このようにすることで、指より面積の広いもの、例えば手のひらや肩などが接触したときにホームアイコン操作部25Aに単独で入力されることが抑制される。

20

【0036】

ここで、操作装置10の初期状態において、ホームアイコン操作部25Aが単独で操作されたのか、それともホームアイコン操作部25Aと機能アイコン操作部25a~25hの少なくともいずれかところが同時に操作されたのかは、冷蔵庫50の内部に設けられた制御部(図示せず)が判定する。ホームアイコン操作部25Aからの操作信号が制御部に入力され、機能アイコン操作部25a~25hのいずれかからの操作信号も制御部に入力されなかった場合には、制御部は機能アイコン操作部25a~25hのすべてのアイコンを操作装置10に表示させる。ホームアイコン操作部25Aからの操作信号と、機能アイコン操作部25a~25hのいずれかからの操作信号が制御部に入力された場合には、制御部は機能アイコン操作部25a~25hのいずれのアイコンも操作装置10に表示させない。この制御部は、後述するように機能アイコン操作部25a~25hのいずれかが操作された場合に、対応する文言26aや図柄30aを表示させる制御や、設定ボタン27a及び解除ボタン27bを表示させる制御等も行う。

30

【0037】

機能アイコン操作部25a~25hのいずれかが操作されると、図8に示されるように、操作された機能アイコン操作部25a~25hのアイコンに対応する文言26a及び操作された機能アイコン操作部25a~25hのアイコンに対応する機能が作用する貯蔵室の図柄30aが表示され、設定ボタン27a及び解除ボタン27bが表示される。これにより、使用者は、文言26a、設定ボタン27a、解除ボタン27b、及び図柄30aを視認可能となる。

40

【0038】

設定ボタン27aが操作されると、操作された機能アイコン操作部25a~25hのアイコンに対応する機能実行の設定がなされたことを示す文言29aが表示され、使用者は文言29aを視認可能となる。解除ボタン27bが操作されると、操作された機能アイコン操作部25a~25hのアイコンに対応する機能実行の設定はされず、文言26a及び図柄30aが表示される前の状態、すなわちホームアイコン操作部25A及び機能アイコン操作部25a~25hのすべてが表示された状態に遷移する。このとき、使用者はホームアイコン操作部25Aのアイコン及び機能アイコン操作部25a~25hのすべてのアイコンを視認可能となる。

50

【 0 0 3 9 】

なお、ホームアイコン操作部 2 5 A が操作された後、操作装置 1 0 のいずれの操作部も操作されずに所定の時間が経過した場合には、図 3 に示されるような初期状態に遷移する。このとき、使用者はホームアイコン操作部 2 5 A のアイコンのみを視認可能となる。

【 0 0 4 0 】

以上のように、本実施の形態 1 に係る冷蔵庫 5 0 は、単独での操作入力のみを受け付けるホームアイコン操作部 2 5 A を備えている。このため、使用者の身体が意図せずにホームアイコン操作部 2 5 A と機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h の少なくともいずれかとは接触した場合であっても、ホームアイコン操作部 2 5 A への操作入力は受け付けられないため、ホームアイコン操作部 2 5 A への誤入力を抑制することができる。

10

【 0 0 4 1 】

また、本実施の形態 1 に係る冷蔵庫 5 0 は、初期状態において、ホームアイコン操作部 2 5 A のアイコンが表示され、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のアイコンは表示されない構成とした。このため、初期状態において使用者が操作できる部分が限定されるので、ホームアイコン操作部 2 5 A の操作性が向上する。したがって、使用者は誤入力を心配することなく安心してホームアイコン操作部 2 5 A を操作することが可能になる。

例えば、初期状態においてホームアイコン操作部 2 5 A のアイコン及び機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のアイコンのすべてが表示されていると、使用者の視線が機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h に向いてしまい、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h が誤って操作されうる。しかしながら、本実施の形態 1 に係る冷蔵庫 5 0 は、初期状態において、ホームアイコン操作部 2 5 A のアイコンが表示され、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のアイコンは表示されない構成とした。このため、初期状態において使用者が操作できる部分が限定され、ホームアイコン操作部 2 5 A のアイコンの視認性が向上し、ホームアイコン操作部 2 5 A の操作性が向上する。したがって、使用者は誤入力を心配することなく安心してホームアイコン操作部 2 5 A を操作することが可能になる。

20

また、本実施の形態 1 に係る冷蔵庫 5 0 は、初期状態においてホームアイコン操作部 2 5 A のアイコンのみが表示される構成とした。このため、初期状態における冷蔵庫 5 0 の外観を保つことができる。

【 0 0 4 2 】

また、本実施の形態 1 に係る冷蔵庫 5 0 は、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h が操作されると、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のアイコンに対応する機能を文字で表示する機能表示部 2 6 とを備えている。このため、取扱説明書を読まなくても、操作によってどんな機能実行を設定でき、機器にどんな作用をもたらすかを、使用者が認知することが可能となる。

30

【 0 0 4 3 】

また、本実施の形態 1 に係る冷蔵庫 5 0 は、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h が操作されると、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のアイコンに対応する機能を実行するか否かを確認する表示を行い、該機能を実行するか否かの入力を受け付ける入力受付表示部 2 7 を備えている。このため、誤設定をおそれずに操作を行うことができる。

【 0 0 4 4 】

また、本実施の形態 1 に係る冷蔵庫 5 0 は、入力受付表示部 2 7 で該機能を実行する入力を受け付けると、該機能実行の設定がなされたことを文字で表示する設定表示部 2 9 を備えている。このため、機能実行の設定が正常に完了したのかを使用者が認識することが可能になる。

40

【 0 0 4 5 】

また、本実施の形態 1 に係る冷蔵庫 5 0 は、ホームアイコン操作部 2 5 A の周囲に冷蔵庫 5 0 の状態の設定を行う機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h が配置されている。このため、使用者の身体が意図せずに操作装置 1 0 に接触した場合に、ホームアイコン操作部 2 5 A に加え、ホームアイコン操作部 2 5 A の周囲に配置された機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h も操作される可能性が高くなり、この場合にはホームアイコン操作部 2 5 A の操

50

作入力は受け付けられないため、ホームアイコン操作部 2 5 A への誤入力を抑制することができる。

例えば、ホームアイコン操作部 2 5 A の端と、ホームアイコン操作部 2 5 A に隣接する機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h との間隔が広いなどの場合には、意図せずとも単独でホームアイコン操作部 2 5 A に使用者の身体が接触しうる。しかしながら、本実施の形態 1 に係る冷蔵庫 5 0 は、ホームアイコン操作部 2 5 A の周囲に冷蔵庫 5 0 の状態の設定を行う機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h が配置されている。このため、使用者の身体が意図せず操作装置 1 0 に接触した場合に、ホームアイコン操作部 2 5 A に加え、ホームアイコン操作部 2 5 A の周囲に配置された機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h も操作される可能性が高くなり、この場合にはホームアイコン操作部 2 5 A の操作入力は受け付けられないため、ホームアイコン操作部 2 5 A への誤入力を抑制することができる。

10

また、ホームアイコン操作部 2 5 A が操作されて機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のすべてのアイコンが表示されると、使用者の意識はホームアイコン操作部 2 5 A のアイコンから機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のアイコンへ直感的に移るため、操作装置 1 0 の操作性が向上する。

【 0 0 4 6 】

また、本実施の形態 1 に係る冷蔵庫 5 0 は、冷蔵庫本体 1 内部の各貯蔵室に対応する図柄 3 0 a をそれぞれ表示する貯蔵室表示部 3 0 と、貯蔵室表示部 3 0 の図柄 3 0 a 毎に設けられた第 3 の照明手段 4 5 とを備えている。さらに、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h が操作されると、第 3 の照明手段 4 5 は、自身に対応する図柄 3 0 a が、機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のアイコンに対応する機能が作用する貯蔵室のものであるか否かを点灯状態によって示す構成とした。このため、使用者は操作した機能アイコン操作部 2 5 a ~ 2 5 h のアイコンに対応する機能がどの部屋に作用するかを確認することができる。

20

【 0 0 4 7 】

なお、本実施の形態 1 では、第 2 の照明手段 4 0 及び第 3 の照明手段 4 5 による照明は、一の表示部を点灯させ他の表示部を消灯させて状態を識別することとしたが、これに限定されず、点灯色を異ならせる、点灯 / 点滅を切り替える、点灯時の明るさを異ならせる等により、状態を識別してもよい。このように識別された状態を総称して「点灯状態」と呼称することができる。

【 0 0 4 8 】

また、本実施の形態 1 では、操作装置 1 0 の表面に描かれた図形や図柄を L E D で照明する構成としたがこれに限定されない。操作装置 1 0 に液晶を採用し、これら図形や図柄を表示するように構成してもよい。

30

【 0 0 4 9 】

実施の形態 2 .

図 9 は、本発明の実施の形態 2 に係る冷蔵庫 5 0 の操作装置 1 0 の要部斜視図を示す図である。図 9 では、操作装置 1 0 の筐体 1 1 のみを斜めから見た様子を示している。

実施の形態 2 では、操作装置 1 0 の筐体 1 1 のうち、ホームアイコン操作部 2 5 A の部分に物理的に一段凹んだ凹部 1 1 c が形成されている。このようにすることで、ホームアイコン操作部 2 5 A のアイコンの視認性を更に向上させるとともに、使用者の身体が意図せずホームアイコン操作部 2 5 A に接触することを抑制することができるため、ホームアイコン操作部 2 5 A への誤入力の抑制を一層期待できる。

40

【 符号の説明 】

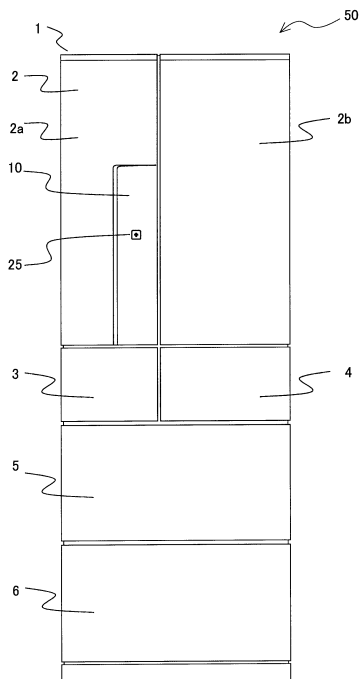
【 0 0 5 0 】

1 冷蔵庫本体、2 冷蔵室、2 a 冷蔵室扉 (右)、2 b 冷蔵室扉 (左)、3 製氷室、4 切替室、5 冷凍室、6 野菜室、1 0 操作装置、1 0 a 凹部、1 1 筐体、1 1 a 第 1 の印刷層、1 1 b 第 2 の印刷層、1 1 c 凹部、1 2 第 1 の照明手段、1 2 a , 1 2 b 第 1 L E D、1 2 c 上面発光タイプの L E D、1 3 プリント基板、1 4 電極、1 5 遮蔽壁、1 6 導光板、2 5 アイコンブロック、2 5 A ホームアイコン操作部、2 5 a ~ 2 5 h 機能アイコン操作部、2 6 機能表示部、2 6 a

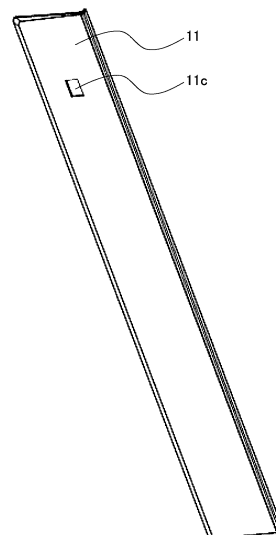
50

文言、27 入力受付表示部、27a 設定ボタン、27b 解除ボタン、29 設定表示部、29a 文言、30 貯蔵室表示部、30a 図柄、31 機能取消部、31a 取消ボタン、40 第2の照明手段、40a 第2LED、45 第3の照明手段、50 冷蔵庫。

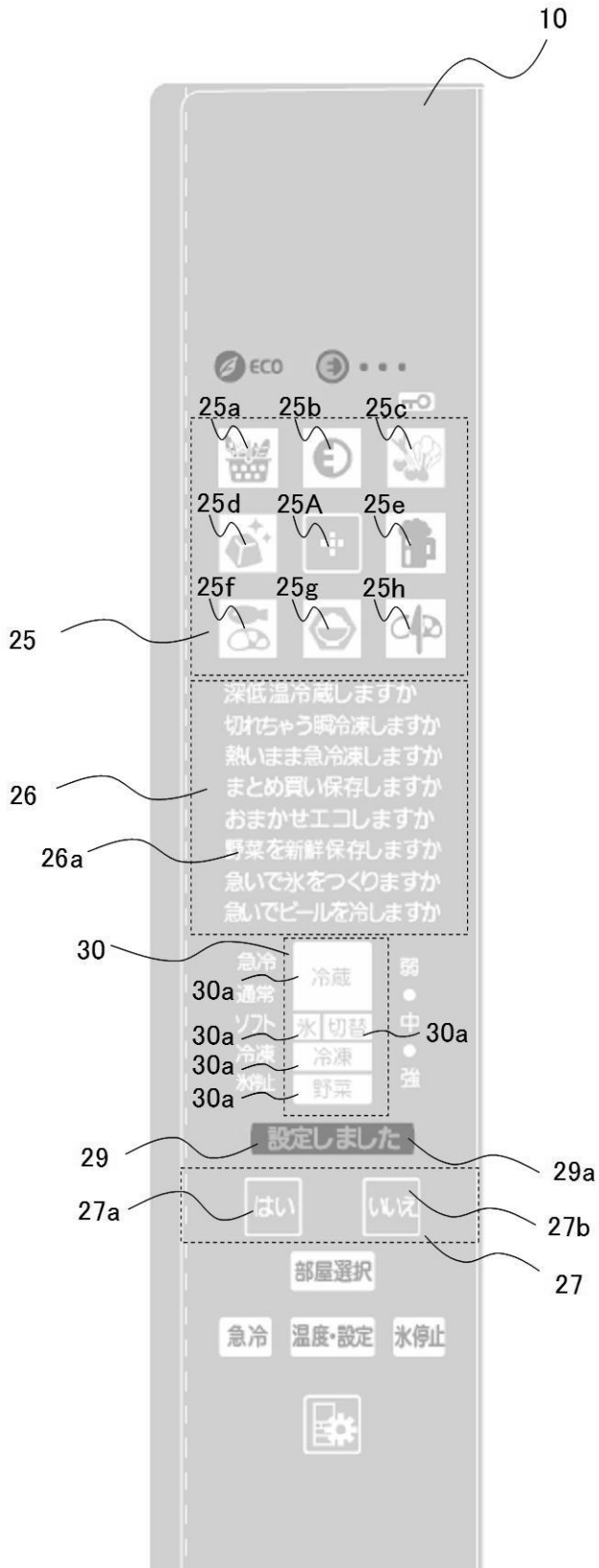
【図1】



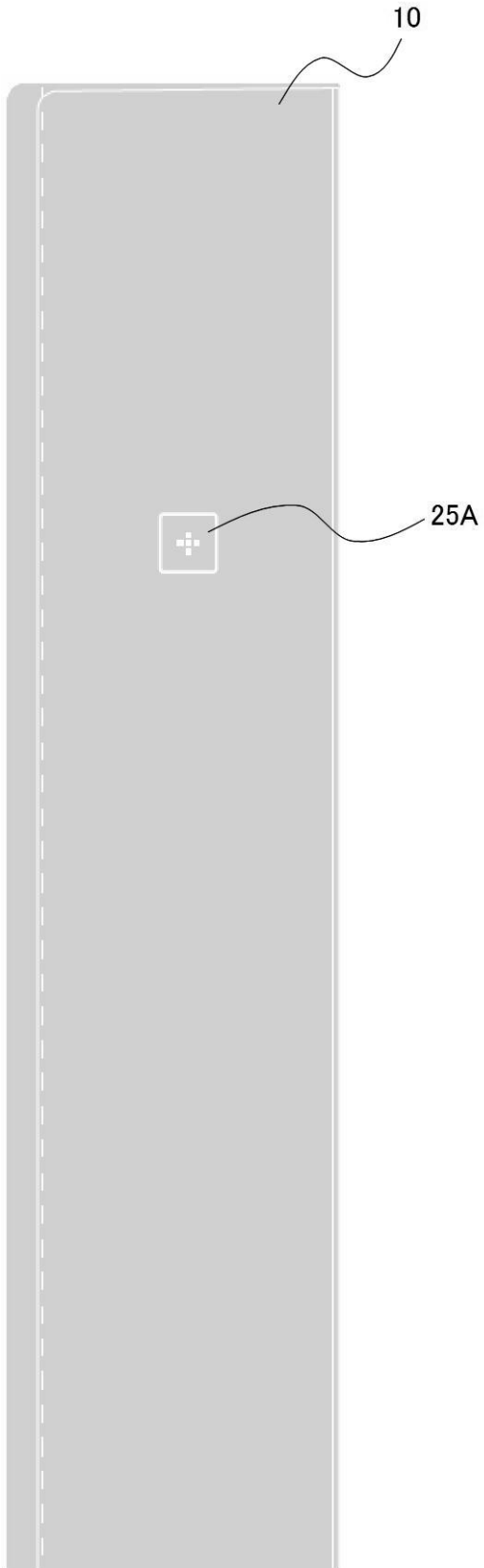
【図9】



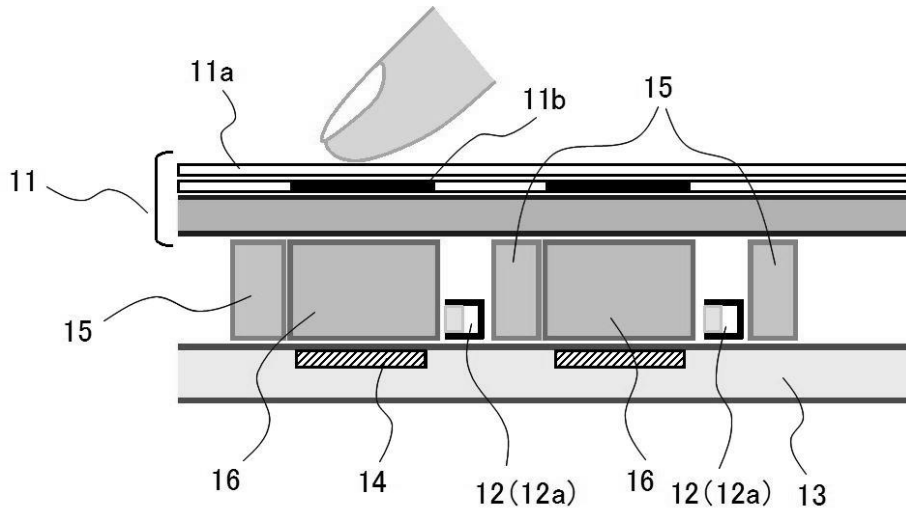
【図2】



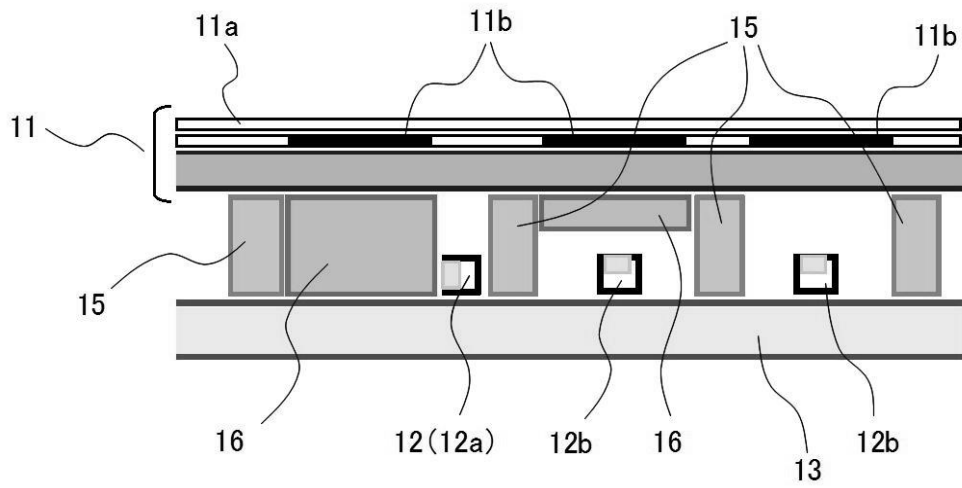
【 図 3 】



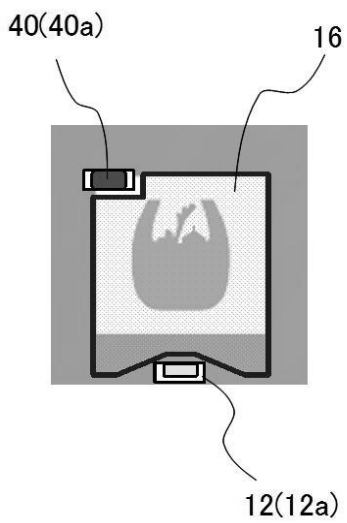
【 図 4 】



【 図 5 】

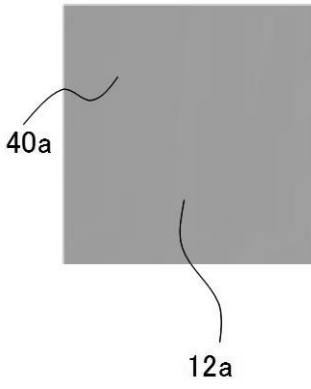


【 図 6 】

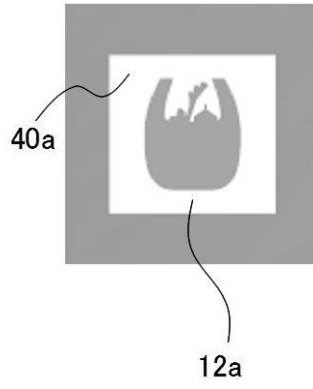


【図7】

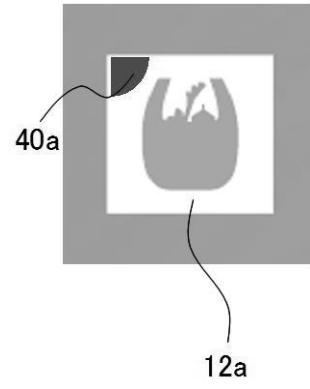
(a) アイコン消灯



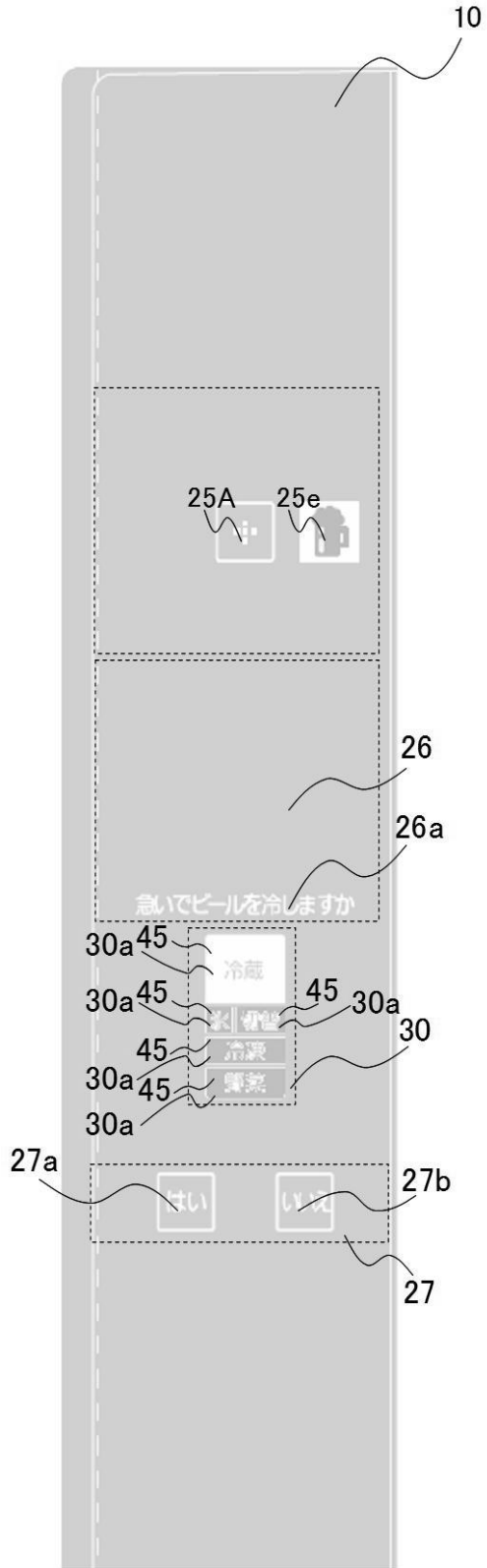
(b) アイコン点灯



(c) アイコン設定状態



【図8】



フロントページの続き

- (74)代理人 100160831
弁理士 大谷 元
- (74)代理人 100166350
弁理士 小銭 幸恵
- (72)発明者 前田 剛
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
- (72)発明者 大和 康成
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
- (72)発明者 岡部 誠
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
- (72)発明者 鈴木 和貴
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
- (72)発明者 笥 仁志
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

審査官 河内 誠

- (56)参考文献 特開2009-080306(JP,A)
特開平06-222883(JP,A)
特開2003-022364(JP,A)
特開2003-097884(JP,A)
特開2001-165554(JP,A)
特開2002-090059(JP,A)
米国特許出願公開第2005/0268624(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F25D 23/00