

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7549964号
(P7549964)

(45)発行日 令和6年9月12日(2024.9.12)

(24)登録日 令和6年9月4日(2024.9.4)

(51)国際特許分類		F I			
<i>F 2 5 D</i>	<i>23/02</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>F 2 5 D</i>	<i>23/02</i>	<i>3 0 6 A</i>
<i>F 2 5 D</i>	<i>11/00</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>F 2 5 D</i>	<i>11/00</i>	<i>1 0 1 B</i>
<i>F 2 5 D</i>	<i>23/00</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>F 2 5 D</i>	<i>23/00</i>	<i>3 0 1 G</i>

請求項の数 9 (全17頁)

(21)出願番号	特願2020-30786(P2020-30786)	(73)特許権者	503376518 東芝ライフスタイル株式会社 神奈川県川崎市幸区大宮町1310
(22)出願日	令和2年2月26日(2020.2.26)	(74)代理人	110000110 弁理士法人 快友国際特許事務所
(65)公開番号	特開2021-134975(P2021-134975 A)	(72)発明者	伊藤 穂高 神奈川県川崎市川崎区駅前本町25番地 1 東芝ライフスタイル株式会社内
(43)公開日	令和3年9月13日(2021.9.13)	審査官	関口 勇
審査請求日	令和4年10月5日(2022.10.5)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 冷蔵庫

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

前面開口部を有する冷蔵庫本体と、
前記冷蔵庫本体の前記前面開口部を開閉する扉と、
前記扉の施錠又は解錠を行う施解錠部と、
前記扉の施錠又は解錠の指示を受け付ける受付部と、
制御部と、を備えており、
前記制御部は、
前記受付部が前記扉の施錠又は解錠の指示を受け付けた場合は、当該指示に基づいて前記扉の施錠又は解錠を行い、

前記受付部が前記扉の施錠又は解錠の指示を受け付けていない場合であって、前記扉の解錠が許可されているユーザ及び前記扉の解錠が禁止されているユーザが前記冷蔵庫の近くに存在すると判断した場合は、前記施解錠部による前記扉の解錠を行う、冷蔵庫。

【請求項2】

前面開口部を有する冷蔵庫本体と、
前記冷蔵庫本体の前記前面開口部を開閉する扉と、
前記扉の施錠又は解錠を行う施解錠部と、
前記扉の施錠又は解錠の指示を受け付ける受付部と、
制御部と、を備えており、
前記制御部は、

10

20

前記受付部が前記扉の施錠又は解錠の指示を受け付けた場合は、当該指示に基づいて前記扉の施錠又は解錠を行い、

前記受付部が前記扉の施錠又は解錠の指示を受け付けていない場合であって、前記扉の解錠が許可されているユーザ及び前記扉の解錠が禁止されているユーザが前記冷蔵庫の近くに存在すると判断した場合は、前記施解錠部による前記扉の施錠を行う、冷蔵庫。

【請求項 3】

前面開口部を有する冷蔵庫本体と、
前記冷蔵庫本体の前記前面開口部を開閉する扉と、
前記扉の施錠又は解錠を行う施解錠部と、
前記扉の施錠又は解錠の指示を受け付ける受付部と、
制御部と、を備えており、
前記制御部は、

前記受付部が前記扉の施錠又は解錠の指示を受け付けた場合は、当該指示に基づいて前記扉の施錠又は解錠を行うように構成されており、

前記受付部が前記扉の施錠又は解錠の指示を受け付けていない場合であって、前記扉の解錠が許可されているユーザ及び前記扉の解錠が禁止されているユーザが前記冷蔵庫の近くに存在すると判断した場合は、前記施解錠部による前記扉の施錠を行うか、又は解錠を行うかを設定可能に構成されている、冷蔵庫。

【請求項 4】

外部の携帯端末を識別する情報と、前記携帯端末の所有者が前記扉の解錠が許可されているユーザであるか、前記扉の解錠が禁止されているユーザであるかの情報とが、対応付けられて、前記冷蔵庫に、または前記冷蔵庫がアクセス可能な遠隔システム上の外部機器に登録されており、

前記制御部は、前記携帯端末が前記冷蔵庫の近くに存在すると判断した場合、登録されている前記情報を利用して、前記冷蔵庫の近くに存在するユーザが、前記扉の解錠が許可されているユーザであるか、前記扉の解錠が禁止されているユーザであるかを判断する、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

【請求項 5】

前記携帯端末は、近距離無線通信の電波を受信可能であり、

前記制御部は、前記携帯端末との間で前記近距離無線通信が成立するか否かにより、前記携帯端末が前記冷蔵庫の近くに存在するか否かを判断する、請求項 4 に記載の冷蔵庫。

【請求項 6】

前記制御部は、前記扉の解錠が許可されているユーザが前記冷蔵庫の近くに存在すると判断して前記施解錠部による前記扉の解錠を行う場合であって、前記扉が開かれた場合は、予め登録されている端末装置に前記扉が開かれたことを示す情報を送信する、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

【請求項 7】

前記扉を開く力を検出する力検出部と、

報知部と、を更に備えており、

前記制御部は、前記施解錠部による前記扉の施錠が行われている状態で前記力検出部が前記扉を開く力を検出した場合は、施錠中であることを示す情報を前記報知部から報知する、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

【請求項 8】

前記扉を開く力を検出する力検出部と、

報知部と、を更に備えており、

前記制御部は、前記施解錠部による前記扉の施錠が行われている状態で前記力検出部が前記扉を開く力を検出した場合は、前記扉が開かれようとしたことを示す情報を予め登録されている端末装置に送信する、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

【請求項 9】

前記制御部は、前記施解錠部による前記扉の施錠又は解錠に関する判断を行うか行わない

10

20

30

40

50

かを設定可能に構成されている、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書に開示する技術は、冷蔵庫に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 に冷蔵庫が開示されている。特許文献 1 の冷蔵庫は、前面開口部を有する冷蔵庫本体と、冷蔵庫本体の前面開口部を開閉する扉と、扉の施錠又は解錠を行う施錠部とを備えている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2009 - 198025 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

冷蔵庫のユーザの状況に応じて冷蔵庫の扉を施錠又は解錠したいという要望がある。例えば、認知症患者が冷蔵庫の扉を開けないようにするために、認知症患者が冷蔵庫に近づいた場合には冷蔵庫の扉を施錠したいという要望がある。一方、認知症患者の保護者が冷蔵庫に近づいた場合には冷蔵庫の扉を解錠したいという要望がある。そこで本明細書は、状況に応じて冷蔵庫の扉を施錠又は解錠することができる技術を提供する。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

本明細書に開示する冷蔵庫は、前面開口部を有する冷蔵庫本体と、前記冷蔵庫本体の前記前面開口部を開閉する扉と、前記扉の施錠又は解錠を行う施錠部と、前記扉の施錠又は解錠の指示を受け付ける受付部と、制御部と、を備えている。前記制御部は、前記受付部が前記扉の施錠又は解錠の指示を受け付けた場合は、前記施錠部による前記扉の施錠又は解錠を行い、前記受付部が前記扉の施錠又は解錠の指示を受け付けていない場合であっても、所定の条件が成立した場合は、前記施錠部による前記扉の施錠又は解錠を行う。

30

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図 1】実施例の冷蔵庫システムの概略図。

【図 2】実施例の冷蔵庫システムのブロック図。

【図 3】第 1 施錠処理のフローチャート。

【図 4】第 1 解錠処理のフローチャート。

【図 5】第 2 施錠処理のフローチャート。

【図 6】第 2 解錠処理のフローチャート。

【図 7】第 1 報知処理のフローチャート。

【図 8】携帯端末装置の表示操作部に表示される画面の一例の図。

40

【図 9】第 2 報知処理のフローチャート。

【図 10】冷蔵庫の表示操作部に表示される画面の一例の図。

【図 11】携帯端末装置の表示操作部に表示される画面の一例の図。

【図 12】他の実施例の第 2 施錠処理のフローチャート。

【図 13】他の実施例の第 2 解錠処理のフローチャート。

【図 14】第 3 施錠処理のフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0007】

実施例の冷蔵庫システム 1 について図面を参照して説明する。図 1 及び図 2 に示すように、実施例の冷蔵庫システム 1 は、冷蔵庫 10 と、複数の ID カード 401、402 と、

50

携帯端末装置 30 とを備えている。

【0008】

(冷蔵庫 10 の構成)

冷蔵庫 10 の構成について説明する。図 1 に示すように、冷蔵庫 10 は、冷蔵庫本体 50 と、複数の扉 52 (52 a、52 b、52 c、52 d) とを備えている。また、冷蔵庫 10 は、複数の施錠部 14 と、複数の開閉検出部 15 と、複数の力検出部 17 とを備えている。冷蔵庫 10 は例えば住宅に設置される。

【0009】

冷蔵庫本体 50 は、箱型の構成であり、断熱性を有している。冷蔵庫本体 50 には前面開口部 54 が設けられている。前面開口部 54 は冷蔵庫本体 50 の前面において上端部から下端部にわたって設けられている。冷蔵庫本体 50 は複数の貯蔵室を備えている。例えば、冷蔵庫本体 50 は、冷蔵室、野菜室、製氷室、冷凍室等を備えている。冷蔵庫本体 50 は、各貯蔵室に貯蔵されている物 (例えば食品) を冷却することができる。

10

【0010】

複数の扉 52 (52 a、52 b、52 c、52 d) は、冷蔵庫本体 50 に取り付けられている。複数の扉 52 は、冷蔵庫本体 50 の前面で開口している前面開口部 54 を開閉する。複数の扉 52 は、例えば、冷蔵室の扉 52 a、野菜室の扉 52 b、製氷室の扉 52 c、冷凍室の扉 52 d である。各扉 52 a、52 b、52 c、52 d が各貯蔵室を開閉する。冷蔵室の扉 52 a 及び野菜室の扉 52 b は、冷蔵庫 10 の重心高さよりも上側に配置されている。製氷室の扉 52 c 及び冷凍室の扉 52 d は、冷蔵庫 10 の重心高さよりも下側に配置されている。

20

【0011】

複数の施錠部 14 は、複数の扉 52 にそれぞれ取り付けられている。各施錠部 14 が各扉 52 の施錠又は解錠を行う。施錠部 14 は例えば電気錠である。施錠部 14 によって扉 52 が施錠されると扉 52 が開かなくなる。施錠部 14 によって扉 52 が解錠されると扉 52 が開くようになる。

【0012】

複数の開閉検出部 15 は、複数の扉 52 にそれぞれ取り付けられている。各開閉検出部 15 は、例えば磁気センサである。各開閉検出部 15 は、各扉 52 が開かれたこと、及び扉 52 が閉じられたことを検出することができる。

30

【0013】

複数の力検出部 17 は、複数の扉 52 にそれぞれ取り付けられている。各力検出部 17 は、例えば圧電センサである。各力検出部 17 は、各扉 52 が施錠されている状態で各扉 52 を開く力が各扉 52 に作用した場合に、その力を検出することができる。例えば、冷蔵室の扉 52 a が施錠されている状態でユーザがその扉 52 a を開こうとして扉 52 a を手前に引いた場合には、冷蔵室の扉 52 a の力検出部 17 が扉 52 a を引く力を検出する。

【0014】

図 2 に示すように、冷蔵庫 10 は、表示操作部 12 (受付部及び報知部の一例)、通信部 16、近距離無線通信部 18、及び制御部 20 を更に備えている。表示操作部 12 は、例えば冷蔵室の扉 52 a の前面に設けられている。表示操作部 12 は、例えばタッチパネルである。表示操作部 12 は、例えば冷蔵庫 10 に関する様々な情報を表示可能である。また、表示操作部 12 は、例えば冷蔵庫 10 に関する様々な操作を受け付け可能である。例えば、表示操作部 12 は、施錠部 14 による扉 52 の施錠又は解錠の指示を受け付け可能である。

40

【0015】

通信部 16 は、例えば冷蔵庫本体 50 に取り付けられている通信モジュールである。通信部 16 は、インターネット 100 を介して他の装置と無線通信可能に構成されている。通信部 16 は、インターネット 100 を介して例えば携帯端末装置 30 と無線通信可能に構成されている。通信部 16 は、携帯端末装置 30 に所定の情報を送信することができる。

【0016】

50

近距離無線通信部 18 は、例えば冷蔵庫本体 50 に取り付けられている。近距離無線通信部 18 は、例えば NFC (Near Field Communication) リーダを備えている。近距離無線通信部 18 は、例えば RFID (Radio Frequency Identification) の技術により、冷蔵庫 10 から所定の第 1 距離の範囲内に存在する ID カード 401、402 から所定の情報を取得することができる。近距離無線通信部 18 の通信規格は特に限定されない。

【0017】

制御部 20 は、CPU 22 及びメモリ 24 を備えている。制御部 20 は、所定のプログラムに基づいて冷蔵庫 10 の動作を制御する。制御部 20 による制御については後述する。メモリ 24 は、例えば冷蔵庫 10 に関する様々な情報を記憶する。メモリ 24 には、例えば所定の登録情報が格納されている。

10

【0018】

登録情報は、ユーザ名、ID、許可/禁止の区別を示す情報を含む。また、登録情報は、第 1 登録端末装置及び第 2 登録端末装置を示す情報を含む。登録情報における許可と禁止の区別は、扉 52 の解錠が許可されているか禁止されているかを示す情報である。本実施例では、ID「001」によって識別されるユーザ「1」は、扉 52 の解錠が許可されている。一方、ID「002」によって識別されるユーザ「2」は、扉 52 の解錠が禁止されている。以下の説明では、ユーザ「1」を「許可ユーザ」と呼び、ユーザ「2」を「禁止ユーザ」と呼ぶ場合がある。また、本実施例では、第 1 登録端末装置及び第 2 登録端末装置として識別番号「101」の携帯端末装置 30 が設定登録されている。識別番号「101」の携帯端末装置 30 は、例えば許可ユーザによって所持されている。

20

【0019】

(ID カード 401、402 の構成)

ID カード 401、402 の構成について説明する。ID カード 401 は、例えば ID「001」によって識別される許可ユーザによって所持される。ID カード 401 は、IC タグ 44 を有する近距離無線通信部 42 を備えている。IC タグ 44 には、許可ユーザの ID「001」が記憶されている。ID カード 401 が冷蔵庫 10 から所定の第 1 距離の範囲内に存在する場合に、冷蔵庫 10 の近距離無線通信部 18 が ID カード 401 の近距離無線通信部 42 から ID「001」の情報を取得する。

【0020】

ID カード 402 の構成は ID カード 401 と同様である。ID カード 402 は、例えば ID「002」によって識別される禁止ユーザによって所持される。ID カード 402 の IC タグ 44 には、禁止ユーザの ID「002」が記憶されている。ID カード 402 が冷蔵庫 10 から所定の第 1 距離の範囲内に存在する場合に、冷蔵庫 10 の近距離無線通信部 18 が ID カード 401 の近距離無線通信部 42 から ID「002」の情報を取得する。

30

【0021】

ID カード 402 を所持する禁止ユーザは、例えば認知症患者が該当する。認知症患者が冷蔵庫 10 の扉 52 を開けることができる状態にしておくと、例えば認知症患者が食べてはいけない食品を貯蔵室から取り出してしまう等の問題が生じる。そのため、認知症患者に ID カード 402 を所持してもらうようにする。一方、ID カード 401 を所持する許可ユーザは、例えば認知症患者の保護者が該当する。

40

【0022】

(携帯端末装置 30 の構成)

携帯端末装置 30 の構成について説明する。携帯端末装置 30 は、例えばスマートフォンやタブレットである。識別番号「101」の携帯端末装置 30 は、登録情報において第 1 登録端末装置及び第 2 登録端末装置として登録されている。携帯端末装置 30 は、表示操作部 32、通信部 34、及び制御部 36 を備えている。表示操作部 32 は、例えばスマートフォンやタブレットのタッチパネルである。表示操作部 32 は、様々な情報を表示可能である。また、表示操作部 32 は、様々な操作を受け付け可能である。例えば、表示操作部 32 は、冷蔵庫 10 の施錠部 14 による扉 52 の施錠又は解錠の指示を受け付け可

50

能である。

【 0 0 2 3 】

通信部 3 4 は、例えばスマートフォンやタブレットに内蔵されている通信モジュールである。通信部 3 4 は、インターネット 1 0 0 を介して他の装置と無線通信可能に構成されている。通信部 3 4 は、インターネット 1 0 0 を介して例えば冷蔵庫 1 0 から所定の情報を受信することができる。

【 0 0 2 4 】

制御部 3 6 は、CPU 及びメモリ（不図示）を備えている。制御部 3 6 は、所定のプログラムに基づいて携帯端末装置 3 0 の動作を制御する。

【 0 0 2 5 】

（第 1 施錠処理：図 3）

次に、冷蔵庫システム 1 で実行される第 1 施錠処理について説明する。図 3 は、第 1 施錠処理のフローチャートである。第 1 施錠処理は、例えば冷蔵庫 1 0 の複数の扉 5 2 の解錠が行われると開始される。初期状態では、冷蔵庫 1 0 の複数の扉 5 2 が解錠されているとする。図 3 に示すように、第 1 施錠処理の S 1 0 では、冷蔵庫 1 0 の制御部 2 0 が、施錠指示があるか否かを判断する。施錠指示は、複数の扉 5 2 の施錠を行うための指示である。施錠指示は、例えばユーザが冷蔵庫 1 0 の表示操作部 1 2 を操作することによって入力される。表示操作部 1 2 が施錠指示を受け付けた場合は、制御部 2 0 が S 1 0 で YES と判断して S 1 2 に進む。そうでない場合は、制御部 2 0 が NO と判断して待機する。S 1 0 で YES の後の S 1 2 では、制御部 2 0 が、施解錠部 1 4 による各扉 5 2 の施錠を行う。これによって、各扉 5 2 が開かないようになる。その後、第 1 施錠処理を終了する。

【 0 0 2 6 】

（第 1 解錠処理：図 4）

次に、第 1 解錠処理について説明する。図 4 は、第 1 解錠処理のフローチャートである。第 1 解錠処理は、例えば冷蔵庫 1 0 の複数の扉 5 2 の施錠が行われると開始される。図 4 に示すように、第 1 解錠処理の S 2 0 では、制御部 2 0 が、解錠指示があるか否かを判断する。解錠指示は、複数の扉 5 2 の解錠を行うための指示である。解錠指示は、例えばユーザが冷蔵庫 1 0 の表示操作部 1 2 を操作することによって入力される。表示操作部 1 2 が解錠指示を受け付けた場合は、制御部 2 0 が S 2 0 で YES と判断して S 2 2 に進む。そうでない場合は、制御部 2 0 が NO と判断して待機する。S 2 0 で YES の後の S 2 2 では、制御部 2 0 が、施解錠部 1 4 による各扉 5 2 の解錠を行う。これによって、各扉 5 2 が開くようになる。その後、第 1 解錠処理を終了する。

【 0 0 2 7 】

（第 2 施錠処理：図 5）

次に、第 2 施錠処理について説明する。図 5 は、第 2 施錠処理のフローチャートである。第 2 施錠処理は、例えば冷蔵庫 1 0 の複数の扉 5 2 の解錠が行われると開始される。初期状態では、冷蔵庫 1 0 の複数の扉 5 2 が解錠されているとする。図 5 に示すように、第 2 施錠処理の S 3 0 では、制御部 2 0 が、ID カード 4 0 1 又は ID カード 4 0 2 から ID を取得したか否かを判断する。例えば、ID カード 4 0 1 を所持している許可ユーザが冷蔵庫 1 0 から所定の第 1 距離の範囲内に近づくと、冷蔵庫 1 0 の近距離無線通信部 1 8 が ID カード 4 0 1 から許可ユーザの ID 「0 0 1」を取得する。また、ID カード 4 0 2 を所持している禁止ユーザが冷蔵庫 1 0 から所定の第 1 距離の範囲内に近づくと、冷蔵庫 1 0 の近距離無線通信部 1 8 が ID カード 4 0 2 から禁止ユーザの ID 「0 0 2」を取得する。制御部 2 0 は、ID カード 4 0 1 又は 4 0 2 から ID を取得した場合は、S 3 0 で YES と判断して S 3 2 に進む。そうでない場合は、制御部 2 0 が NO と判断して待機する。

【 0 0 2 8 】

続く S 3 2 では、制御部 2 0 が、S 3 0 で取得した ID が解錠が禁止されている ID であるか否かを判断する。即ち、制御部 2 0 は、取得した ID が禁止ユーザの ID であるか否かを判断する。制御部 2 0 は、メモリ 2 4 に記憶されている登録情報に基づいて解錠が

10

20

30

40

50

禁止されているIDであるか否かを判断する。取得したIDが解錠が禁止されているIDである場合は、制御部20は、S32でYESと判断してS34に進む。そうでない場合（取得したIDが解錠が許可されているIDである場合）は、制御部20がNOと判断して第2施錠処理を終了する。

【0029】

S32でYESの後のS34では、制御部20が、施解錠部14による各扉52の施錠を行う。これによって、各扉52が開かないようになる。その後、第2施錠処理を終了する。第2施錠処理では、禁止ユーザが冷蔵庫10から所定の第1距離の範囲内に近づくことによって各扉52の施錠が行われる。

【0030】

（第2解錠処理：図6）

次に、第2解錠処理について説明する。図6は、第2解錠処理のフローチャートである。第2解錠処理は、例えば各扉52の施錠が行われると開始される。図6に示すように、第2解錠処理のS40では、制御部20が、IDカード401又はIDカード402からIDを取得したか否かを判断する。IDカード401又は402からIDを取得した場合は、S40で制御部20がYESと判断してS42に進む。そうでない場合は、制御部20がNOと判断して待機する。

【0031】

続くS42では、制御部20が、S40で取得したIDが解錠が許可されているIDであるか否かを判断する。即ち、制御部20は、取得したIDが許可ユーザのIDであるか否かを判断する。制御部20は、メモリ24に記憶されている登録情報に基づいて解錠が許可されているIDであるか否かを判断する。取得したIDが解錠が許可されているIDである場合は、S42で制御部20がYESと判断してS44に進む。そうでない場合（取得したIDが解錠が禁止されているIDである場合）は、制御部20がNOと判断して第2解錠処理を終了する。

【0032】

S42でYESの後のS44では、制御部20が、施解錠部14による各扉52の解錠を行う。これによって、各扉52が開くようになる。その後、第2解錠処理を終了する。第2解錠処理では、許可ユーザが冷蔵庫10から所定の第1距離の範囲内に近づくことによって各扉52の解錠が行われる。

【0033】

（第1報知処理：図7）

次に、第1報知処理について説明する。図7は、第1報知処理のフローチャートである。第1報知処理は、例えば冷蔵庫10の電源がオンになると開始される。図7に示すように、第1報知処理のS50では、制御部20が、上記の第2解錠処理（図6参照）で冷蔵庫10の扉52が解錠されたか否かを判断する。第2解錠処理で扉52が解錠された場合は、S50で制御部20がYESと判断してS52に進む。そうでない場合は、制御部20がNOと判断して待機する。

【0034】

続くS52では、制御部20が、冷蔵庫10の複数の扉52のいずれかが開かれたか否かを判断する。冷蔵庫10の扉52が開かれると、扉52に取り付けられている開閉検出部15によって扉52が開かれたことが検出される。いずれかの扉52が開かれた場合は、S52で制御部20がYESと判断してS54に進む。そうでない場合は、制御部20がNOと判断してS58に進む。S58では、制御部20が、第2解錠処理で扉52が解錠されてから（上記のS50でYESと判断してから）所定の時間が経過したか否かを判断する。所定の時間が経過した場合は、S58で制御部20がYESと判断して第1報知処理を終了する。そうでない場合は、制御部20がNOと判断してS52に戻る。

【0035】

S52でYESの後のS54では、制御部20が、メモリ24に記憶されている登録情報に基づいて、登録されている第1登録端末装置があるか否かを判断する。本実施例では

10

20

30

40

50

、第1登録端末装置として識別番号「101」の携帯端末装置30が登録されている。登録されている第1登録端末装置がある場合は、S54で制御部20がYESと判断してS56に進む。そうでない場合は、制御部20がNOと判断して第1報知処理を終了する。

【0036】

S54でYESの後のS56では、制御部20が、第1登録端末装置として登録されている携帯端末装置30に所定の第1報知情報を送信する。本実施例では、制御部20が、識別番号「101」の携帯端末装置30に第1報知情報を送信する。その後、第1報知処理を終了する。第1報知情報は、冷蔵庫10の扉52が開かれたことを示す情報である。冷蔵庫10から送信された第1報知情報は、携帯端末装置30で受信される。

【0037】

携帯端末装置30の制御部36は、冷蔵庫10から送信された第1報知情報を受信した場合は、その第1報知情報の画面を表示操作部32に表示する。制御部36は、例えば図8に示すように、「冷蔵庫の扉が開かれました。」という文字列の画面を表示操作部32に表示する。識別番号「101」の携帯端末装置30を所持している許可ユーザは、表示操作部32に表示された画面を視ることによって、冷蔵庫10の扉52が開かれたことを認識することができる。

【0038】

(第2報知処理：図9)

次に、第2報知処理について説明する。図9は、第2報知処理のフローチャートである。第2報知処理は、例えば冷蔵庫10の電源がオンになると開始される。図9に示すように、第2報知処理のS60では、制御部20が、冷蔵庫10の扉52に取り付けられている力検出部17によって扉52を開く力が検出されたか否かを判断する。例えば、冷蔵庫10の扉52が施錠されている状態でユーザが扉52を開けようとして扉52を引くと、力検出部17によって扉52を開く力が検出される。扉52を開く力が検出された場合は、S60で制御部20がYESと判断してS62に進む。そうでない場合は、制御部20がNOと判断して待機する。

【0039】

続くS62では、制御部20が、扉52が施錠中であるか否かを判断する。扉52が施錠中である場合は、S62で制御部20がYESと判断してS64に進む。そうでない場合は、制御部20がNOと判断して第2報知処理を終了する。

【0040】

S62でYESの後のS64では、制御部20が、所定の第2報知情報の画面を扉52に設けられている表示操作部12に表示する。第2報知情報は、扉52が施錠中であることを示す情報である。制御部20は、例えば図10に示すように、「施錠中です。」という文字列の画面を冷蔵庫10の表示操作部12に表示する。

【0041】

続くS66では、制御部20が、メモリ24に記憶されている登録情報に基づいて、登録されている第2登録端末装置があるか否かを判断する。本実施例では、第2登録端末装置として識別番号「101」の携帯端末装置30が登録されている。登録されている第2登録端末装置がある場合は、S66で制御部20がYESと判断してS68に進む。そうでない場合は、制御部20がNOと判断して第2報知処理を終了する。

【0042】

S66でYESの後のS68では、制御部20が、第2登録端末装置として登録されている携帯端末装置30に所定の第3報知情報を送信する。本実施例では、制御部20が、識別番号「101」の携帯端末装置30に第3報知情報を送信する。その後、リターンに進む。第3報知情報は、冷蔵庫10の扉52が施錠されているときに扉52が開かれようとしたことを示す情報である。冷蔵庫10から送信された第3報知情報は、携帯端末装置30で受信される。

【0043】

携帯端末装置30の制御部36は、冷蔵庫10から送信された第3報知情報を受信した

10

20

30

40

50

場合は、その第3報知情報の画面を表示操作部32に表示する。制御部36は、例えば図11に示すように、「冷蔵庫の扉が開かれようとなりました。」という文字列の画面を表示操作部32に表示する。識別番号「101」の携帯端末装置30を所持している許可ユーザは、表示操作部32に表示された画面を視ることによって、冷蔵庫10の扉52が施錠されているときに扉52が開かれようとしたことを認識することができる。

【0044】

以上、実施例に係る冷蔵庫10について説明した。上述の説明から明らかなように、冷蔵庫10の制御部20は、表示操作部12が扉52の施錠又は解錠の指示を受け付けた場合は、施解錠部14による扉52の施錠又は解錠を行う(第1施錠処理及び第1解錠処理:図3及び図4参照)。また、制御部20は、表示操作部12が扉52の施錠又は解錠の指示を受け付けていない場合であっても、所定の条件が成立した場合は、施解錠部14による扉52の施錠又は解錠を行う。例えば、制御部20は、扉52の解錠が許可されているユーザが冷蔵庫10の近くに存在すると判断した場合は、施解錠部14による扉52の解錠を行う(第2解錠処理:図6参照)。また、制御部20は、扉52の解錠が禁止されているユーザが冷蔵庫10の近くに存在すると判断した場合は、施解錠部14による扉52の施錠を行う(第2施錠処理:図5参照)。

【0045】

この構成によれば、状況に応じて冷蔵庫10の扉52を施錠又は解錠することができる。例えば、許可ユーザが冷蔵庫10に近づいた場合に冷蔵庫10の扉52を解錠することができる。これによって、認知症患者の保護者が冷蔵庫10に近づいた場合に扉52を解錠することができる。また、禁止ユーザが冷蔵庫10に近づいた場合に冷蔵庫10の扉52を施錠することができる。これによって、認知症患者が冷蔵庫10に近づいた場合に扉52を施錠することができる。認知症患者が冷蔵庫10の扉52を開けることができる状態にしておくと、例えば認知症患者が食べてはいけない食品を貯蔵室から取り出してしまふ等の問題が生じる。認知症患者が冷蔵庫10に近づいた場合に扉52を施錠することにより、認知症患者の安全を確保することができる。

【0046】

また、制御部20は、扉52の解錠が許可されているユーザが冷蔵庫10の近くに存在すると判断して施解錠部14による扉52の解錠を行う場合であっても、扉52が開かれた場合は、予め登録されている携帯端末装置30に扉52が開かれたことを示す情報を送信する(第1報知処理:図7参照)。この構成によれば、予め登録されている携帯端末装置30を所持しているユーザに扉52が開かれたことを知らせることができる。予め登録されている携帯端末装置30を例えば許可ユーザが所持している場合は、扉52が開かれたことを許可ユーザに知らせることができる。例えば、認知症患者が扉52を開いた場合に、認知症患者の保護者が、扉52が開かれたことを認識することができる。

【0047】

また、制御部20は、施解錠部14による扉52の施錠が行われている状態で力検出部17が扉52を開く力を検出した場合は、施錠中であることを示す情報を表示操作部12に表示する(第2報知処理:図9参照)。この構成によれば、冷蔵庫10の扉52が施錠されている状態で扉52が開けられようとした場合に、施錠中であることを周囲に報知することができる。

【0048】

また、制御部20は、施解錠部14による扉52の施錠が行われている状態で力検出部17が扉52を開く力を検出した場合は、扉52が開かれようとしたことを示す情報を予め登録されている携帯端末装置30に送信する(第2報知処理:図9参照)。この構成によれば、冷蔵庫10の扉52が施錠されている状態で扉52が開けられようとした場合に、予め登録されている携帯端末装置30を所持しているユーザに扉52が開けられようとしたことを知らせることができる。予め登録されている携帯端末装置30を例えば許可ユーザ(認知症患者の保護者)が所持している場合は、扉52が開けられようとしたことを許可ユーザに知らせることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

以上、一実施例について説明したが、具体的な態様は上記実施例に限定されるものではない。以下の説明において、上述の説明における構成と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 0 5 0 】

(1) 他の実施例では、第 2 施錠処理 (図 5 参照) と第 2 解錠処理 (図 6 参照) が同じタイミングで重複した場合は、第 2 解錠処理 (図 6 参照) が優先されてもよい。例えば、ID カード 4 0 1 を所持している許可ユーザと、ID カード 4 0 2 を所持している禁止ユーザとが、同じタイミングで冷蔵庫 1 0 から所定の第 1 距離の範囲内に近づいた場合は、冷蔵庫 1 0 の近距離無線通信部 1 8 が ID カード 4 0 1 から許可ユーザの ID 「 0 0 1 」
10

【 0 0 5 1 】

第 2 施錠処理 (図 5 参照) では、冷蔵庫 1 0 の近距離無線通信部 1 8 が禁止ユーザの ID 「 0 0 2 」を取得した場合に、制御部 2 0 が、施解錠部 1 4 による各扉 5 2 の施錠を行う (図 5 の S 3 0 、 S 3 2 、 S 3 4 参照) 。一方、第 2 解錠処理 (図 6 参照) では、冷蔵庫 1 0 の近距離無線通信部 1 8 が許可ユーザの ID 「 0 0 1 」を取得した場合に、制御部 2 0 が、施解錠部 1 4 による各扉 5 2 の解錠を行う (図 5 の S 4 0 、 S 4 2 、 S 4 4 参照) 。しかしながら、冷蔵庫 1 0 の近距離無線通信部 1 8 が同じタイミングで許可ユーザの ID 「 0 0 1 」と禁止ユーザの ID 「 0 0 2 」とを取得した場合は、第 2 解錠処理 (図 6 参照) が優先される。したがって、制御部 2 0 が、施解錠部 1 4 による各扉 5 2 の解錠を行う。即ち、制御部 2 0 が、扉 5 2 の解錠が許可されているユーザ及び扉 5 2 の解錠が禁止されているユーザが冷蔵庫 1 0 の近くに存在すると判断した場合は、施解錠部 1 4 による扉 5 2 の解錠を行う。この構成によれば、許可ユーザと禁止ユーザが同じタイミングで冷蔵庫 1 0 の近くにいる場合は冷蔵庫 1 0 の扉 5 2 を解錠することができる。認知症患者の保護者が冷蔵庫 1 0 の近くにいる状況では扉 5 2 を解錠することができる。
20

【 0 0 5 2 】

(2) 他の実施例では、第 2 施錠処理 (図 5 参照) と第 2 解錠処理 (図 6 参照) が同じタイミングで重複した場合は、第 2 施錠処理 (図 5 参照) が優先されてもよい。即ち、冷蔵庫 1 0 の近距離無線通信部 1 8 が同じタイミングで許可ユーザの ID 「 0 0 1 」と禁止ユーザの ID 「 0 0 2 」とを取得した場合は、第 2 施錠処理 (図 5 参照) が優先される。
30
したがって、制御部 2 0 が、施解錠部 1 4 による各扉 5 2 の施錠を行う。即ち、制御部 2 0 が、扉 5 2 の解錠が許可されているユーザ及び扉 5 2 の解錠が禁止されているユーザが冷蔵庫 1 0 の近くに存在すると判断した場合は、施解錠部 1 4 による扉 5 2 の施錠を行う。この構成によれば、許可ユーザと禁止ユーザが同じタイミングで冷蔵庫 1 0 の近くにいる場合は冷蔵庫 1 0 の扉 5 2 を施錠することができる。認知症患者が冷蔵庫 1 0 の近くにいる状況では扉 5 2 を施錠することができ、認知症患者の安全を確保することができる。

【 0 0 5 3 】

(3) 上記の実施例では、冷蔵庫 1 0 の複数の扉 5 2 の全部が施錠又は解錠される構成であったが、この構成に限定されない。他の実施例では、冷蔵庫 1 0 の複数の扉 5 2 のうち、冷蔵庫 1 0 の重心高さより下側に存在する扉 5 2 が施錠又は解錠される構成であってもよい。冷蔵庫 1 0 の重心高さより上側に存在する扉 5 2 が施錠又は解錠されない構成であってもよい。例えば、製氷室の扉 5 2 c 及び冷凍室の扉 5 2 d が施錠又は解錠される一方で、冷蔵室の扉 5 2 a 及び野菜室の扉 5 2 b が施錠又は解錠されない構成であってもよい。制御部 2 0 は、所定の条件が成立した場合は、製氷室の扉 5 2 c の施解錠部 1 4 及び冷凍室の扉 5 2 d の施解錠部 1 4 による扉 5 2 の施錠又は解錠を行う。
40

【 0 0 5 4 】

この構成によれば、開けられ易い扉 5 2 を施錠することができる。例えば、認知症患者は冷蔵庫 1 0 の複数の扉 5 2 のうち冷蔵庫 1 0 の重心高さより下側に存在する扉 5 2 を開ける傾向がある。上記の構成によれば、認知症患者によって開けられ易い扉 5 2 を施錠することができる。
50

【 0 0 5 5 】

(4) 他の実施例では、第 2 施錠処理 (図 5 参照) 及び第 2 解錠処理 (図 6 参照) が実行されるか実行されないかを設定可能に構成されていてもよい。即ち、所定の条件が成立した場合に施解錠部 1 4 による扉 5 2 の施錠又は解錠が行われる機能を有効にするか無効にするかを設定可能に構成されていてもよい。例えば、ユーザが冷蔵庫 1 0 の表示操作部 1 2 を操作することによって、第 2 施錠処理 (図 5 参照) 及び第 2 解錠処理 (図 6 参照) が実行されないように設定することができる。この構成によれば、所定の条件が成立した場合に冷蔵庫 1 0 の扉 5 2 を施錠又は解錠する機能が不要でない場合にはその機能を無効にすることができる。冷蔵庫 1 0 を通常の家電として使用することができる。

【 0 0 5 6 】

(5) 上記の実施例では、冷蔵庫 1 0 の表示操作部 1 2 が扉 5 2 の施錠又は解錠の指示を受け付ける構成であったが、この構成に限定されない。他の実施例では、携帯端末装置 3 0 の表示操作部 3 2 が扉 5 2 の施錠又は解錠の指示を受け付ける構成であってもよい。

【 0 0 5 7 】

(6) 上記の実施例では、許可ユーザ又は禁止ユーザが冷蔵庫 1 0 の近くに存在するか否かをユーザが所持しておくものとして用意した ID カード 4 0 1、4 0 2 と、冷蔵庫 1 0 との間で近距離無線通信が成立するか否かにより判断していたが、許可ユーザまたは禁止ユーザが冷蔵庫 1 0 の近くにいるか否かを判断できればよく、具体的な方法はこれに限られず用いることができる。例えば、ユーザが所有する汎用用途の携帯端末が、家の中に設置された近距離無線通信網の電波を受信可能であることをもって、冷蔵庫 1 0 の近くにいると判断するようにしてもよい。あるいは、携帯端末が通信で利用する最寄りの基地局の位置情報などにより、その所有者であるユーザの居場所が推定できる場合は、その推定を利用してユーザが冷蔵庫 1 0 の近くにいることを判断するようにしてもよい。もちろん、携帯端末で取得可能な衛星測位システムによる位置情報を利用してしてもよい。このようにユーザが所有する携帯端末の通信状況を利用して判断する場合は、携帯端末を識別する情報と、携帯端末の所有者が許可ユーザであるか禁止ユーザであるかの情報とを対応付けて、登録しておけば、冷蔵庫 1 0 の近くにいると判断されるのは、許可ユーザまたは禁止ユーザの何れであるか、あるいは両方か、を判別することができる。このような情報は、冷蔵庫 1 0 において登録してもよいし、冷蔵庫 1 0 が情報取得のためにアクセス可能な遠隔システム上の外部機器に登録してもよい。

【 0 0 5 8 】

さらに、別の方法により、ユーザが冷蔵庫 1 0 の近くにいると判断するようにしてもよい。例えば、冷蔵庫システム 1 が、ユーザを検出可能なユーザ検出部 (不図示) を備えていてもよい。ユーザ検出部は、例えばユーザを撮像可能なカメラである。ユーザ検出部 (例えばカメラ) は、例えば冷蔵庫 1 0 が設置されている住宅の玄関に設置される。検出されたユーザが許可ユーザであるか禁止ユーザであるかは顔など個人によりことなる特徴に基づき識別すればよい。

【 0 0 5 9 】

また、さらに別の方法として、家の中に設置された家電機器の使用状況に基づき、ユーザが冷蔵庫 1 0 の近くにいることを判断するようにしてもよい。例えば、許可ユーザまたは禁止ユーザの居室にあるものとして登録しておいたエアコンなど所定の家電機器が稼働していることに基づいて、そのユーザが家の中、すなわち冷蔵庫 1 0 の近くにいると判断するようにしてもよい。また、禁止ユーザは使用せず許可ユーザだけが使用するというような、使用者が限られる家電機器が存在する場合には、その家電機器の使用状況に基づいて、許可ユーザまたは禁止ユーザが冷蔵庫 1 0 の近くにいると判断するようにしてもよい。

【 0 0 6 0 】

(他の実施例の第 2 施錠処理 : 図 1 2)

次に、他の実施例の第 2 施錠処理について説明する。図 1 2 は、他の実施例の第 2 施錠処理のフローチャートである。図 1 2 に示すように、他の実施例の第 2 施錠処理の S 7 0

10

20

30

40

50

では、制御部 20 が、ユーザ検出部（例えばカメラ）によってユーザが検出されたか否かを判断する。例えば、許可ユーザが冷蔵庫 10 が設置されている住宅に帰宅すると、ユーザ検出部が許可ユーザを検出する。また、禁止ユーザが冷蔵庫 10 が設置されている住宅に帰宅すると、ユーザ検出部が禁止ユーザを検出する。制御部 20 は、ユーザが検出された場合は、S70 で YES と判断して S72 に進む。そうでない場合は、制御部 20 が NO と判断して待機する。

【0061】

続く S72 では、制御部 20 が、S70 で検出されたユーザが禁止ユーザであるか否かを判断する。制御部 20 は、例えば、予めメモリ 24 に登録されている禁止ユーザの顔画像とカメラによって撮像されたユーザの顔画像とを照合することによって、禁止ユーザであるか否かを判断する。制御部 20 は、例えば、公知の顔認識システムに基づいてユーザの顔画像を照合することができる。S70 で検出されたユーザが禁止ユーザである場合は、S72 で制御部 20 が YES と判断して S74 に進む。そうでない場合は、制御部 20 が NO と判断して第 2 施錠処理を終了する。

10

【0062】

S72 で YES の後の S74 では、制御部 20 が、施解錠部 14 による各扉 52 の施錠を行う。これによって、各扉 52 が開かないようになる。その後、第 2 施錠処理を終了する。第 2 施錠処理では、禁止ユーザが冷蔵庫 10 から所定の第 2 距離の範囲内に近づくことによって各扉 52 の施錠が行われる。第 2 距離は、冷蔵庫 10 からユーザ検出部が設置されている位置までの距離である。例えば、第 2 距離は、冷蔵庫 10 から冷蔵庫 10 が設置されている住宅の玄関までの距離である。第 2 距離は、冷蔵庫 10 の近距離無線通信部 18 が近距離無線通信の技術によって ID カード 401 又は 402 から ID の情報を取得することができる所定の第 1 距離よりも冷蔵庫 10 から遠い距離である。

20

【0063】

（他の実施例の第 2 解錠処理：図 13）

次に、他の実施例の第 2 解錠処理について説明する。図 13 は、他の実施例の第 2 解錠処理のフローチャートである。図 13 に示すように、他の実施例の第 2 解錠処理の S80 では、制御部 20 が、ユーザ検出部（例えばカメラ）によってユーザが検出されたか否かを判断する。ユーザが検出された場合は、S80 で制御部 20 が YES と判断して S82 に進む。そうでない場合は、制御部 20 が NO と判断して待機する。

30

【0064】

続く S82 では、制御部 20 が、S80 で検出されたユーザが許可ユーザであるか否かを判断する。制御部 20 は、例えば、予めメモリ 24 に登録されている許可ユーザの顔画像とカメラによって撮像されたユーザの顔画像とを照合することによって、許可ユーザであるか否かを判断する。制御部 20 は、例えば、公知の顔認識システムに基づいてユーザの顔画像を照合することができる。S80 で検出されたユーザが許可ユーザである場合は、S82 で制御部 20 が YES と判断して S84 に進む。そうでない場合は、制御部 20 が NO と判断して第 2 解錠処理を終了する。

【0065】

S82 で YES の後の S84 では、制御部 20 が、施解錠部 14 による各扉 52 の解錠を行う。これによって、各扉 52 が開くようになる。その後、第 2 解錠処理を終了する。第 2 解錠処理では、許可ユーザが冷蔵庫 10 から所定の第 2 距離の範囲内に近づくことによって各扉 52 の解錠が行われる。

40

【0066】

以上、他の実施例について説明した。他の実施例では、制御部 20 が、扉 52 の解錠が許可されているユーザが冷蔵庫 10 から所定の第 1 距離よりも遠い所定の第 2 距離の範囲内に存在している場合にユーザが冷蔵庫 10 の近くに存在すると判断する（第 2 解錠処理：図 13 参照）。第 2 解錠処理（図 13 参照）は、第 1 報知処理（図 7 参照）と組み合わせられてもよい。この構成によれば、第 2 解錠処理（図 13 参照）と第 1 報知処理（図 7 参照）が組み合わせられることによって、許可ユーザが冷蔵庫 10 から遠い位置に存在してい

50

るときに冷蔵庫10の扉52が開かれた場合に、扉52が開かれたことを許可ユーザに知らせることができる。この構成によれば、許可ユーザが冷蔵庫10から第2距離の範囲内に存在している場合に冷蔵庫10の扉52の解錠が行われる(第2解錠処理)。また、第2解錠処理が実行された場合に、制御部20が、第1登録端末装置があるか否かに基づいて、携帯端末装置30に第1報知情報を送信するか否かを判断している(図7のS54、S55参照)。そのため、第1報知情報を適切な状況で報知することができる。

【0067】

(第3施錠処理:図14)

他の実施例では、第3施錠処理が実行されてもよい。図14は、第3施錠処理のフローチャートである。第3施錠処理は、例えば冷蔵庫10の電源がオンになると開始される。図14に示すように、第3施錠処理のS90では、制御部20が、上記の第1解錠処理(図4参照)で冷蔵庫10の扉52が解錠されたか否かを判断する。第1解錠処理で扉52が解錠された場合は、S90で制御部20がYESと判断してS92に進む。そうでない場合は、制御部20がNOと判断して待機する。

【0068】

続くS92では、制御部20が、冷蔵庫10の複数の扉52のいずれかが開閉されたか否かを判断する。冷蔵庫10の扉52が開閉されると、扉52に取り付けられている開閉検出部15によって扉52が開閉されたことが検出される。いずれかの扉52が開閉された場合は、S92で制御部20がYESと判断してS96に進む。そうでない場合は、制御部20がNOと判断してS94に進む。S94では、制御部20が、第1解錠処理で扉52が解錠されてから(上記のS90でYESと判断してから)所定の時間が経過したか否かを判断する。所定の時間は例えば2分である。所定の時間はユーザ設定可能である。例えば、ユーザが冷蔵庫10の表示操作部12を操作することによって所定の時間を設定することができる。S94で所定の時間が経過した場合は、制御部20がYESと判断してS96に進む。そうでない場合は、制御部20がNOと判断してS92に戻る。

【0069】

S96では、制御部20が、施解錠部14による各扉52の施錠を行う。制御部20は、施錠指示(図3の第1施錠処理のS10参照)がない場合であっても、各扉52の施錠を行う。これによって、各扉52が開かないようになる。その後、リターンに進む。

【0070】

以上、第3施錠処理について説明した。上記の説明から明らかなように、制御部20は、解錠指示を受け付けて扉52の解錠を行う場合であって(S90でYES)、扉52の解錠後に扉52が開閉された場合は(S92でYES)、施解錠部14による扉52の施錠を行う(S96)。この構成によれば、扉52の施錠忘れを抑制することができる。

【0071】

また、制御部20は、扉52の解錠から所定の時間が経過した場合は(S94でYES)、施解錠部14による扉52の施錠を行う(S96)。この構成によれば、扉52の施錠忘れを抑制することができる。所定の時間はユーザ設定可能である。そのため、ユーザの冷蔵庫10の使い方(例えば、扉52が解錠されてからユーザが扉52を開くまでの時間)に応じて扉52を施錠することができる。ユーザの利便性を向上させることができる。

【0072】

以上、本発明の具体例を詳細に説明したが、これらは例示に過ぎず、特許請求の範囲を限定するものではない。特許請求の範囲に記載の技術には、以上に例示した具体例を様々な変形、変更したものが含まれる。本明細書又は図面に説明した技術要素は、単独あるいは各種の組合せによって技術的有用性を発揮するものであり、出願時請求項記載の組合せに限定されるものではない。また、本明細書又は図面に例示した技術は複数目的を同時に達成し得るものであり、そのうちの一つの目的を達成すること自体で技術的有用性を持つものである。

【符号の説明】

【0073】

10

20

30

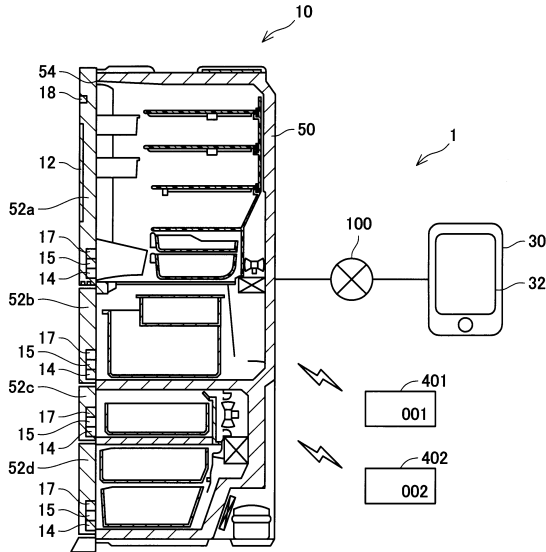
40

50

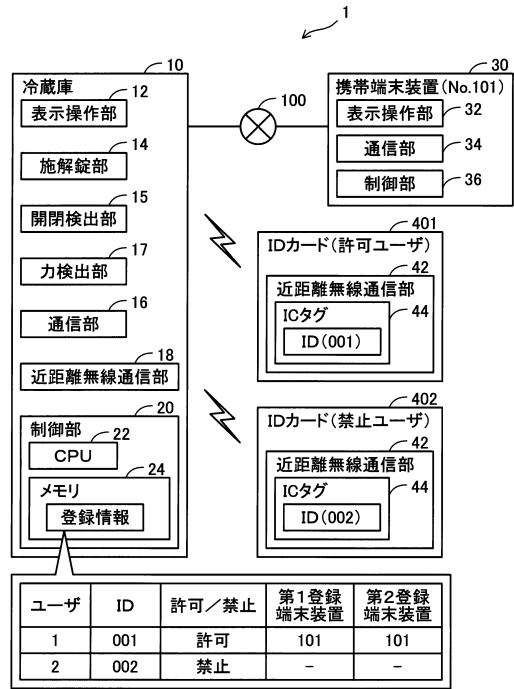
1 : 冷蔵庫システム、10 : 冷蔵庫、12 : 表示操作部、14 : 施解錠部、15 : 開閉検出部、16 : 通信部、17 : 力検出部、18 : 近距離無線通信部、20 : 制御部、22 : CPU、24 : メモリ、30 : 携帯端末装置、32 : 表示操作部、34 : 通信部、36 : 制御部、42 : 近距離無線通信部、44 : ICタグ、50 : 冷蔵庫本体、52 : 扉、54 : 前面開口部、100 : インターネット、401 : IDカード、402 : IDカード

【図面】

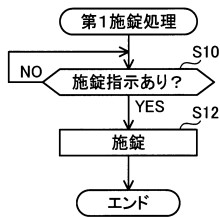
【図 1】



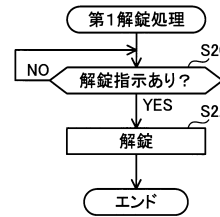
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

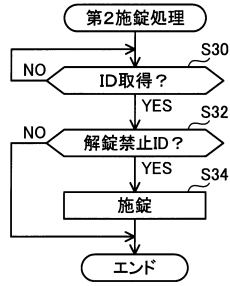
20

30

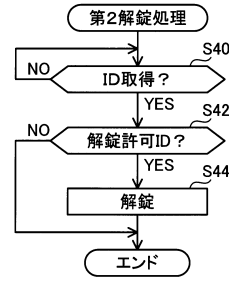
40

50

【図5】

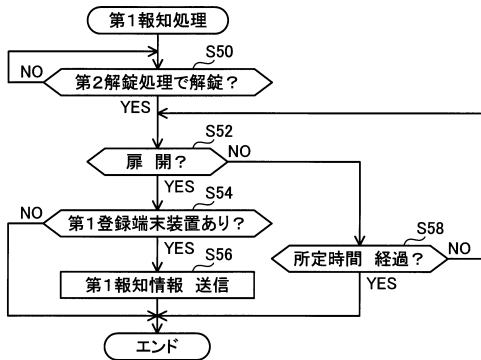


【図6】

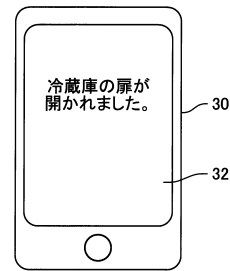


10

【図7】

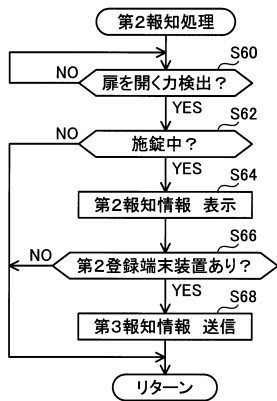


【図8】

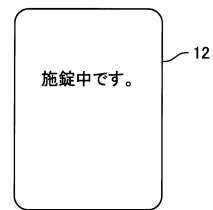


20

【図9】



【図10】

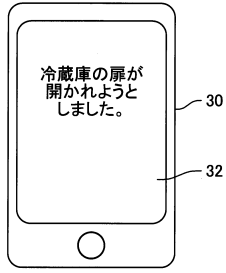


30

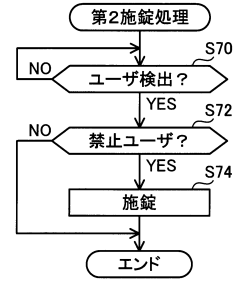
40

50

【図 1 1】

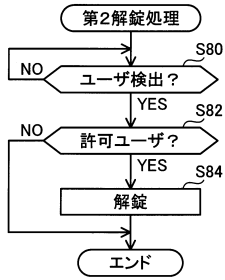


【図 1 2】

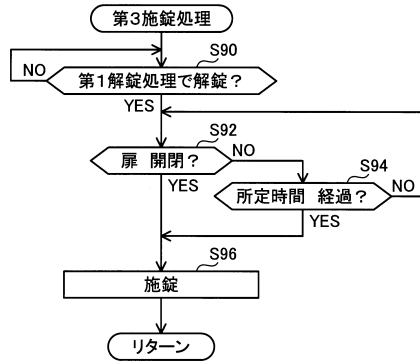


10

【図 1 3】



【図 1 4】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-228965(JP,A)
登録実用新案第3217366(JP,U)
特開2009-198025(JP,A)
特開2016-125339(JP,A)
特開2016-197809(JP,A)
実開平04-004388(JP,U)
特開2015-176411(JP,A)
特開2008-134730(JP,A)
特開2005-133502(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F25D 23/02
F25D 11/00
F25D 23/00