(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
2022年9月29日(29.09.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/201508 A1

(51) 国際特許分類:
B66B 1/14 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/012916

(22) 国際出願日： 2021年3月26日(26.03.2021)

(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:小出 和諒(**KOIDE, Kazuaki**); 〒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:特許業務法人高田・高橋国際特許事務所(**TAKADA, TAKAHASHI & PARTNERS**); 〒1040045 東京都中央区築地１丁目１２番２２号 コンワビル７階 Tokyo (JP).

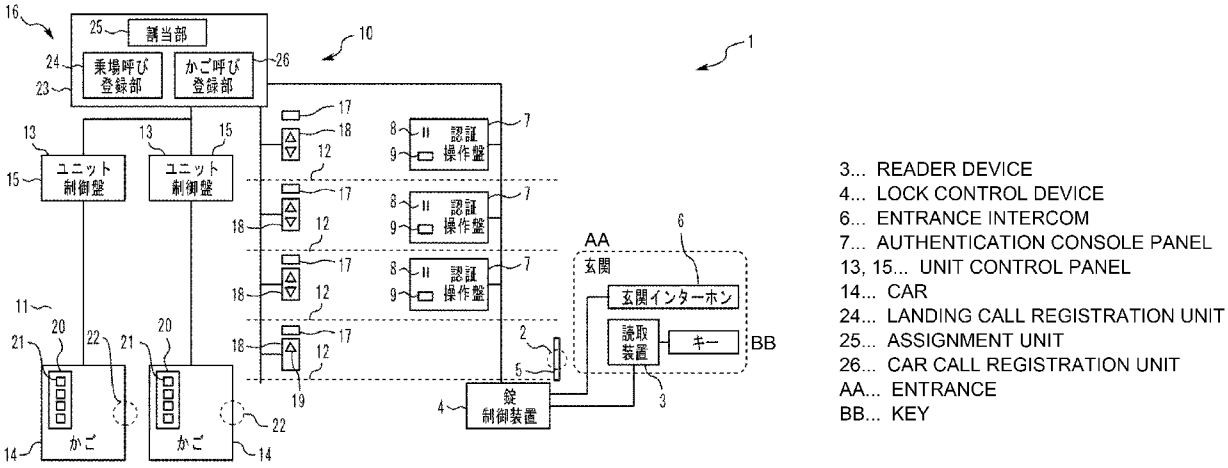
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM,

(54) **Title:** ELEVATOR CONTROL SYSTEM AND SECURITY SYSTEM

(54) 発明の名称： エレベーターの制御システム、およびセキュリティシステム

[図1]



(57) **Abstract:** The present invention provides: a control system that is unlikely to lower the security level of an elevator; and a security system. A control system (16) comprises a landing call registration unit (24), a boarding detection unit (22), and a car call registration unit (26). The landing call registration unit (24) registers, on the basis of information about authentication of a user present on a departing floor, a landing call for said departing floor. The boarding detection unit (22) detects a user's boarding into a car (14). The car call registration unit (26) ordinarily restricts car call registration from a car console panel (20). When a user's boarding into the car (14) is detected after the arrival of the car (14) at the departing floor, the car call registration unit (26) registers the user's car call to said car (14), or cancels the restriction of car call registration from the car console panel (20) for said car (14).

WO 2022/201508 A1

[続葉有]

ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：エレベーターにおけるセキュリティ性を低下させにくい制御システム、およびセキュリティシステムを提供する。制御システム（１６）は、乗場呼び登録部（２４）と、乗車検出部（２２）と、かご呼び登録部（２６）と、を備える。乗場呼び登録部（２４）は、出発階にいる利用者の認証の情報に基づいて、当該出発階の乗場呼びを登録する。乗車検出部（２２）は、利用者のかご（１４）への乗車を検出する。かご呼び登録部（２６）は、かご操作盤（２０）からのかご呼びの登録を通常時において制限する。かご呼び登録部（２６）は、かご（１４）が出発階に到着した後に利用者のかご（１４）への乗車が検出されるときに、当該かご（１４）に利用者のかご呼びを登録し、または、当該かご（１４）においてかご操作盤（２０）からのかご呼びの登録の制限を解除する。

明　細　書

発明の名称 ：

エレベーターの制御システム、およびセキュリティシステム

技術分野

[0001]　本開示は、エレベーターの制御システム、およびセキュリティシステムに関する。

背景技術

[0002]　特許文献１は、セキュリティシステムの例を開示する。セキュリティシステムは、エレベーターを含む。エレベーターにおいて、かごに設けられたかご操作盤からのかご呼びの登録は通常時において無効になっている。エレベーターを利用する訪問者が居住者によってインターホンを通じて認証されるときに、エレベーターにおいて玄関階の乗場呼びが登録される。玄関階の乗場呼びに応答するかごにおいて、かご操作盤からのかご呼びの登録の無効化が一時的に解除される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本特開２００５－２１２９４０号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　しかしながら、特許文献１のセキュリティシステムにおいて、かご呼びの登録の無効化は、エレベーターを利用する訪問者の状況によらずに解除される。このため、玄関階の乗場呼びに応答するかごに他の利用者が乗車する場合に、当該他の利用者によるかご呼びの登録の操作も有効になることがある。これにより、エレベーターにおけるセキュリティ性が低下する可能性がある。

[0005]　本開示は、このような課題の解決に係るものである。本開示は、エレベーターにおけるセキュリティ性を低下させにくい制御システム、およびセキュ

リティシステムを提供する。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示に係るエレベーターの制御システムは、出発階にいる利用者の認証の情報に基づいて前記出発階の乗場呼びを登録する乗場呼び登録部と、前記利用者のかごへの乗車を検出する乗車検出部と、前記かごに設けられたかご操作盤からのかご呼びの登録を通常時において制限し、前記乗場呼び登録部が登録した乗場呼びに応答して前記かごが前記出発階に到着した後に前記利用者の前記かごへの乗車を前記乗車検出部が検出するときに、前記かごに前記利用者のかご呼びを登録するかご呼び登録部と、を備える。

[0007] 本開示に係るセキュリティシステムは、上記のエレベーターの制御システムと、前記出発階にいる利用者を特定する情報を読み込み、読み込んだ情報が認証可能な情報として予め登録されている場合に前記利用者の認証の情報を前記制御システムに出力する読取装置と、を備える。

本開示に係るセキュリティシステムは、上記のエレベーターの制御システムと、前記出発階にいる利用者の操作によって認証要求を送信する受付装置と、前記利用者の目的階に設けられ、前記受付装置から受信した前記利用者の認証要求に対する認証者の認証操作を受け付ける場合に、前記利用者の認証の情報を前記制御システムに出力する認証操作盤と、を備える。

発明の効果

[0008] 本開示に係る制御システムまたはセキュリティシステムであれば、エレベーターにおけるセキュリティ性が低下しにくくなる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施の形態１に係るセキュリティシステムの構成図である。

[図2]実施の形態１の変形例に係るセキュリティシステムの構成図である。

[図3]実施の形態１に係るセキュリティシステムの動作の例を示すフローチャートである。

[図4]実施の形態１に係るセキュリティシステムの動作の例を示すフローチャートである。

[図5]実施の形態１に係るセキュリティシステムの動作の例を示すフローチャートである。

[図6]実施の形態１に係るセキュリティシステムの主要部のハードウェア構成図である。

発明を実施するための形態

[0010] 本開示の対象を実施するための形態について添付の図面を参照しながら説明する。各図において、同一または相当する部分には同一の符号を付して、重複する説明は適宜に簡略化または省略する。なお、本開示の対象は以下の実施の形態に限定されることなく、本開示の趣旨を逸脱しない範囲において、実施の形態の任意の構成要素の変形、または実施の形態の任意の構成要素の省略が可能である。

[0011] 実施の形態１.

図１は、実施の形態１に係るセキュリティシステム１の構成図である。

[0012] セキュリティシステム１は、複数の階床を有する建物などに適用される。建物において、いずれかの階床は建物の外部に通じる玄関階である。この例において、玄関階は最下階である。建物は、例えば複数の住戸を有する集合住宅などである。このとき、建物において、少なくともいずれかの階床は、住戸が設けられる居住階である。

[0013] セキュリティシステム１は、電気錠２と、読取装置３と、錠制御装置４と、を備える。

[0014] 電気錠２は、建物の玄関ドア５に設けられる。玄関ドア５は、玄関階において、建物の内部および外部を区画するドアである。電気錠２は、通常時において施錠されている。

[0015] 読取装置３は、玄関階において玄関ドア５より建物の外側に配置される。読取装置３は、建物の利用者を特定する情報などを読み取る装置である。建物の利用者は、例えば居住者または訪問者などである。利用者を特定する情報は、例えば当該利用者が所持するハードウェアキーもしくはカードキーなどのキー、無線タグ、または携帯端末などから読み取られる。読取装置３は

、例えば短距離無線通信などによって利用者を特定する情報の読み取りを非接触で行う。あるいは、利用者を特定する情報は、当該利用者の生体情報であってもよい。生体情報は、例えば虹彩、指紋、もしくは静脈などのパターン、または顔画像などの情報を含む。読取装置３は、利用者を特定する情報を読み取るときに、当該情報および予め登録されている認証可能な情報を照合する。読取装置３は、読み取った情報が予め登録されている認証可能な情報に含まれるかを判定する。読取装置３は、読み取った利用者の情報が認証可能な情報に含まれると判定する場合に、当該利用者を認証する。読取装置３は、利用者を認証するときに、当該利用者の認証の情報を出力する。

[0016] 錠制御装置４は、電気錠２の施錠および解錠を制御する装置である。錠制御装置４は、例えば、読取装置３が出力する利用者の認証の情報を受け付ける。錠制御装置４は、利用者の認証の情報を受け付けるときに、電気錠２を解錠させる。これにより、建物の利用者は、建物に入館できるようになる。

[0017] セキュリティシステム１は、玄関インターホン６と、認証操作盤７と、を備える。玄関インターホン６および認証操作盤７は、例えばセキュリティインターホンの装置である。玄関インターホン６は、玄関階において玄関ドア５より建物の外側に配置される。玄関インターホン６は、建物の住戸を例えば部屋番号などによって指定することで、当該住戸にいる居住者などとの音声通話を可能にする装置である。玄関インターホン６は、受付装置の例である。玄関インターホン６における建物の住戸の指定は、認証要求の例である。認証操作盤７は、各々の住戸に設けられる。認証操作盤７は、住戸インターホン８と、解錠ボタン９と、を備える。住戸インターホン８は、玄関インターホン６から指定されるときに、玄関にいる訪問者などとの音声通話を可能にする装置である。解錠ボタン９は、錠制御装置４に電気錠２の解錠を指示するボタンである。解錠ボタン９は、音声通話をした訪問者を建物に入館できる訪問者として居住者が認証するときに操作される。住戸にいる居住者が解錠ボタン９を操作するときに、認証操作盤７は、玄関にいる訪問者の建物の利用者としての認証の情報を出力する。解錠ボタン９の操作は、居住者

による認証者としての認証操作の例である。

[0018] 錠制御装置４は、例えば、認証操作盤７が出力する利用者の認証の情報を受け付ける。錠制御装置４は、利用者の認証の情報を受け付けるときに、電気錠２を解錠させる。これにより、建物の利用者は、建物に入館できるようになる。

[0019] セキュリティシステム１は、エレベーター１０を備える。建物において、エレベーター１０の昇降路１１が設けられる。昇降路１１は、複数の階床にわたる空間である。建物の各々の階床において、乗場１２が設けられる。乗場１２は、昇降路１１に隣接する場所である。エレベーター１０は、１つまたは複数のエレベーターユニット１３を備える。各々のエレベーターユニット１３は、建物の利用者などを建物の複数の階床の間で輸送する装置である。各々のエレベーターユニット１３は、かご１４と、ユニット制御盤１５と、を備える。

[0020] かご１４において、建物の利用者などが乗車する空間が内部に設けられる。かご１４は、建物において昇降路１１を上下方向に走行することで、内部の空間に乗車している利用者などを輸送する装置である。

[0021] ユニット制御盤１５は、エレベーターユニット１３の動作を制御する装置である。ユニット制御盤１５によって制御されるエレベーターユニット１３の動作は、例えば上下方向に走行するかご１４の発進、加速、定速走行、減速、および停止などを含む。

[0022] エレベーター１０において、制御システム１６が適用される。制御システム１６は、エレベーター１０の動作を制御するシステムである。制御システム１６は、各々のエレベーターユニット１３のユニット制御盤１５を含む。

[0023] 各々の階床の乗場１２において、制御システム１６のインジケータ１７が設けられる。インジケータ１７は、乗場１２にいる建物の利用者に情報を表示する装置である。インジケータ１７は、例えば各々のエレベーターユニット１３に対応するように複数設けられていてもよい。通常時において、インジケータ１７は、対応するかご１４が現在いる階床、および対応するかご１

４の走行方向などを表示する。インジケータ１７は、例えばランプなどの発光体、または液晶ディスプレイなどによって情報を表示する。

[0024] 各々の階床の乗場１２において、制御システム１６の乗場操作盤１８が設けられる。乗場操作盤１８は、乗場呼びの登録の操作を受け付ける装置である。ここで、乗場呼びは、エレベーター１０の利用者の出発階に、いずれかのエレベーター１０のかご１４を走行させる呼びである。乗場呼びは、乗場操作盤１８の他の乗場１２に設けられない装置などを通じて登録される呼びであってもよい。この例において、乗場呼びは、出発階から走行する方向を上方または下方のいずれかの方向から選択して登録される。乗場操作盤１８において、乗場呼びの方向に対応する方向ボタン１９が設けられる。方向ボタン１９は、利用者によって操作されるときに、対応する方向の乗場呼びを登録するボタンである。方向ボタン１９は、ランプを内蔵する。方向ボタン１９は、対応する方向の乗場呼びが登録されているときに、内蔵されるランプの発光によって乗場呼びが登録されていることを表示する。なお、通常時において、玄関階などに設けられる乗場操作盤１８による乗場呼びの登録は、無効化などの制限を受けている。

[0025] 各々のエレベーターユニット１３のかご１４において、制御システム１６のかご操作盤２０が設けられる。かご操作盤２０は、かご呼びの登録の操作を受け付ける装置である。ここで、かご呼びは、建物の利用者の目的階に、当該利用者が乗車しているかご１４を走行させる呼びである。かご呼びは、かご操作盤２０の他のかご１４に設けられない装置などを通じて登録される呼びであってもよい。この例において、かご呼びは、目的階を指定して登録される。かご操作盤２０において、目的階を指定する階床ボタン２１が設けられる。階床ボタン２１は、利用者によって操作されるときに、対応する階床を目的階とするかご呼びを登録するボタンである。階床ボタン２１は、ランプを内蔵する。階床ボタン２１は、対応する階床を目的階とするかご呼びが登録されているときに、内蔵されるランプの発光によってかご呼びが登録されていることを表示する。なお、通常時において、かご操作盤２０による

かご呼びの登録は、無効化などの制限を受けている。

[0026] 各々のエレベーターユニット１３のかご１４において、制御システム１６の乗車検出部２２が設けられる。かご１４に設けられる乗車検出部２２は、当該かご１４への利用者の乗車を検出する部分である。乗車検出部２２は、例えばかご１４の外部から内部に通じる開口に設けられた光電センサなどを含む。乗車検出部２２は、例えば利用者が当該開口をかご１４の内部に向けて通過するときに、当該利用者の乗車を検出する。なお、乗車検出部２２は、例えばかご１４に設けられた秤、カメラ、またはその他のセンサなどによって利用者の乗車を検出してもよい。

[0027] エレベーター１０の制御システム１６は、群管理盤２３を備える。群管理盤２３は、エレベーター１０の運行を制御する装置である。群管理盤２３は、例えばエレベーター１０の呼びの管理などを行う。エレベーター１０の呼びは、例えば乗場呼びおよびかご呼びなどを含む。群管理盤２３は、乗場呼び登録部２４と、割当部２５と、かご呼び登録部２６と、を備える。乗場呼び登録部２４は、乗場呼びの登録の処理を行う部分である。割当部２５は、登録された乗場呼びをいずれかのかご１４に割り当てる部分である。かご呼び登録部２６は、かご呼びの登録の処理を行う部分である。通常時において、乗場呼び登録部２４は、乗場操作盤１８による乗場呼びの登録を無効にしている。通常時において、かご呼び登録部２６は、かご操作盤２０によるかご呼びの登録を無効にしている。

[0028] エレベーター１０の制御システム１６は、セキュリティシステム１の読取装置３などと連携して、例えば次のように動作する。

[0029] 居住者などの建物の利用者は、建物の外部から住戸に帰るときに、読取装置３において当該利用者を特定する情報を読み取らせる。このとき、読取装置３は、読み取った情報に基づいて、当該利用者を認証する。読取装置３は、当該利用者の認証の情報を錠制御装置４およびエレベーター１０の群管理盤２３に出力する。ここで出力される利用者の認証の情報は、例えば利用者を特定する情報、および当該利用者が認証された時刻などを含む。

[0030] 錠制御装置４は、利用者の認証の情報を受け付けるときに、玄関ドア５に設けられた電気錠２を解錠させる。利用者は、開いた玄関ドア５を通じて建物に入館する。

[0031] 群管理盤２３の乗場呼び登録部２４は、利用者の認証の情報を受け付けるときに、玄関階を当該利用者の出発階とする乗場呼びを登録する。割当部２５は、乗場呼び登録部２４が登録した乗場呼びを、エレベーター１０の運行効率の評価値などに基づいていずれかのかご１４に割り当てる。このとき、登録された乗場呼びは、最下階である玄関階からかご１４を上方に走行させる呼びである。群管理盤２３は、玄関階に設けられた乗場操作盤１８の上方に対応する方向ボタン１９に、内蔵されるランプの発光の指令を出力する。

[0032] 乗場呼びが割り当てられたかご１４に対応するユニット制御盤１５は、当該乗場呼びに応答させるように当該かご１４を出発階である玄関階に走行させる。このとき、インジケータ１７は、当該かご１４が現在いる階床、および当該かご１４の走行方向などを表示する。この間に、利用者は、玄関階の乗場１２まで建物の内部を移動する。

[0033] その後、利用者は、乗場呼びに応答して玄関階に到着したかご１４に乗車する。このとき、当該かご１４に設けられた乗車検出部２２は、利用者の乗車を検出する。乗車検出部２２は、検出結果の情報を群管理盤２３に出力する。

[0034] 群管理盤２３のかご呼び登録部２６は、乗車検出部２２から利用者の乗車の検出結果を受け付けるときに、利用者のかご呼びを登録しうるように動作する。例えば群管理盤２３において利用者を特定する情報に当該利用者の居住階などの目的階が予め対応づけて記憶されている場合などに、かご呼び登録部２６は、利用者のかご呼びを自動的に登録する。すなわち、かご呼び登録部２６は、利用者の認証の情報に含まれていた当該利用者を特定する情報に対応する目的階へのかご呼びを、利用者の乗車を検出した乗車検出部２２が設けられるかご１４に登録する。あるいは、かご呼び登録部２６は、かご操作盤２０によるかご呼びの登録の制限を一時的に解除してもよい。このと

き、かご１４に乗車した利用者は、かご操作盤２０を通じてかご呼びを登録する。利用者は、例えば自身の居住階を指定する階床ボタン２１を操作することで、当該階床を目的階とするかご呼びを登録する。かご呼びの登録の制限の解除は、例えばかご呼びが登録されたときに終了する。群管理盤２３は、かご呼びが登録されたかご１４に設けられるかご操作盤２０の当該かご呼びの目的階に対応する階床ボタン２１に、内蔵されるランプの発光の指令を出力する。

[0035] かご呼びが割り当てられたかご１４に対応するユニット制御盤１５は、当該かご呼びに応答させるように、利用者を乗せて当該かご１４を目的階に走行させる。このとき、インジケータ１７は、当該かご１４が現在いる階床、および当該かご１４の走行方向などを表示する。

[0036] その後、利用者は、かご呼びに応答して目的階に到着したかご１４から降車する。

[0037] また、エレベーター１０の制御システム１６は、セキュリティシステム１の玄関インターホン６および認証操作盤７などと連携して、例えば次のように動作する。

[0038] 訪問者などの建物の利用者は、建物の居住者を訪問するときに、玄関インターホン６において当該居住者の住戸の部屋番号などを指定する。玄関階にいる利用者は、玄関インターホン６および住戸インターホン８などを通じて、訪問する居住者と音声通話する。居住者は、通話によって訪問者を認証するときに、解錠ボタン９を操作する。このとき、認証操作盤７は、玄関階にいる利用者の認証の情報を錠制御装置４およびエレベーター１０の群管理盤２３に出力する。ここで出力される利用者の認証の情報は、例えば利用者の目的階である当該利用者が部屋番号を指定した住戸のある居住階、および居住者の解錠ボタン９の操作によって当該利用者が認証された時刻などを含む。

[0039] 錠制御装置４は、利用者の認証の情報を受け付けるときに、玄関ドア５に設けられた電気錠２を解錠させる。利用者は、開いた玄関ドア５を通じて建

物に入館する。

[0040] 群管理盤２３の乗場呼び登録部２４は、利用者の認証の情報を受け付けるときに、玄関階を当該利用者の出発階とする乗場呼びを登録する。割当部２５は、乗場呼び登録部２４が登録した乗場呼びをいずれかのかご１４に割り当てる。

[0041] 乗場呼びが割り当てられたかご１４に対応するユニット制御盤１５は、当該乗場呼びに応答させるように当該かご１４を出発階である玄関階に走行させる。この間に、利用者は、玄関階の乗場１２まで建物の内部を移動する。このとき、インジケータ１７は、当該かご１４が現在いる階床、および当該かご１４の走行方向などを表示する。

[0042] その後、利用者は、乗場呼びに応答して玄関階に到着したかご１４に乗車する。このとき、当該かご１４に設けられた乗車検出部２２は、利用者の乗車を検出する。乗車検出部２２は、検出結果の情報を群管理盤２３に出力する。

[0043] 群管理盤２３のかご呼び登録部２６は、乗車検出部２２から利用者の乗車の検出結果を受け付けるときに、利用者のかご呼びを登録しうるように動作する。例えば、かご呼び登録部２６は、利用者の認証の情報に含まれていた当該利用者の目的階へのかご呼びを、利用者の乗車を検出した乗車検出部２２が設けられるかご１４に登録する。

[0044] かご呼びが割り当てられたかご１４に対応するユニット制御盤１５は、当該かご呼びに応答させるように、利用者を乗せて当該かご１４を目的階に走行させる。このとき、インジケータ１７は、当該かご１４が現在いる階床、および当該かご１４の走行方向などを表示する。

[0045] その後、利用者は、かご呼びに応答して目的階に到着したかご１４から降車する。

[0046] ここで、利用者Ａおよび利用者Ｂが続いて建物に入館することがある。この例において、利用者Ａは、利用者Ｂが入館した後に認証された利用者である。利用者Ａは、利用者Ｂに同行していない。この場合において、認証され

た利用者Ａが玄関階の乗場１２に移動している間に、先に建物に入館していた他の利用者Ｂが、利用者Ａの乗場呼びが割り当てられたかご１４に乗車してしまう可能性がある。このとき、利用者Ｂのかご１４への乗車によって、利用者Ａの目的階へのかご呼びが当該かご１４に登録されることがある。あるいは、利用者Ｂのかご１４への乗車によって、利用者Ａのためのかご呼びの登録の制限の解除が行われることがある。このような場合に、利用者Ａは、当該かご１４への乗車を見合わせようとすることがある。このとき、利用者Ａは、乗場操作盤１８において取消し操作を行う。取消し操作は、直前に行われたかご呼びの自動登録、またはかご呼びの登録の制限の解除を取り消す予め設定された操作である。

[0047] この例において、利用者Ａは、玄関階に設けられた乗場操作盤１８において、内蔵されるランプが発光している上方に対応する方向ボタン１９を操作する。当該方向ボタン１９は、乗場呼び登録部２４が登録した利用者Ａの乗場呼びの方向に対応している。この例において、方向ボタン１９に内蔵されるランプは、乗場呼びに応答したかご１４が出発階から出発するまで点灯している。乗場呼びに応答したかご１４が出発階から出発するまでの間の当該乗場呼びの方向に対応する方向ボタン１９の操作は、取消し操作の例である。利用者Ａによって乗場操作盤１８を通じて取消し操作が行われるときに、かご呼び登録部２６は、利用者Ｂの乗車によって直前に行われたかご呼びの自動登録、またはかご呼びの登録の制限の解除を取り消す。これにより、利用者Ａの目的階へのかご呼びなどが取り消されるので、利用者Ａは、当該かご１４への乗車を見合わせることができるようになる。

[0048] また、例えば引越しなどの作業が行われる場合に、引越し作業の作業員がエレベーター１０を頻繁に利用することがある。このような場合に、エレベーター１０の利用の度に玄関インターホン６などを通じた作業員の認証が必要になると、作業員の作業効率が損なわれることがある。作業員のエレベーター１０の利用の度に解錠ボタン９による居住者の認証操作が必要になると、居住者が煩わしさを感じることがある。このため、群管理盤２３は、予め

設定された継続解除操作が行われるときに、乗場操作盤１８およびかご操作盤２０を通じた呼びの登録の制限を継続的に解除する。

[0049] 継続解除操作は、例えば、エレベーター１０を利用する作業員の出発階である玄関階、および作業員の目的階である住戸のある居住階において行われる。

[0050] 継続解除操作を行う作業員は、特定キーを所持している。特定キーは、例えば建物の管理者が管理しているキーである。この例において、作業員は、管理者の許可を得て作業の間の特定キーの貸与を受けている。ここで、特定キーは、特定キーであることを表す特定情報を記憶している。この例において、玄関インターホン６は、特定キーから特定情報を読み込む機能を搭載している。なお、玄関インターホン６は、読取装置３を通じて特定キーから特定情報を読み込んでもよい。玄関にいる作業員は、玄関インターホン６および住戸インターホン８などを通じて、訪問する居住者と音声通話する。このとき、作業員は、玄関インターホン６に特定キーの特定情報を読み込ませる。玄関階において特定キーの特定情報を読み込ませることは、利用者側の継続解除操作の例である。

[0051] 住戸にいる居住者は、住戸インターホン８および玄関インターホン６などを通じて、玄関に居る作業員と音声通話している。居住者は、作業員が玄関インターホン６に特定キーの特定情報を読み込ませるときに、解錠ボタン９を操作する。居住階において解錠ボタン９を操作することは、認証者側の継続解除操作の例である。このとき、例えば音声通話などによって、居住者は、利用者側の継続解除操作のタイミングに合わせて認証者側の継続解除操作を行う。

[0052] 利用者側の継続解除操作および認証者側の継続解除操作が続けて行われたときに、群管理盤２３は、乗場操作盤１８およびかご操作盤２０を通じた呼びの登録の制限を継続的に解除する。この例において、利用者側の継続解除操作および認証者側の継続解除操作が第１時間の間に行われるときに、群管理盤２３は、乗場操作盤１８およびかご操作盤２０を通じた呼びの登録の制

限を第２時間の間継続的に解除する。ここで、第１時間および第２時間は、予め設定された時間である。第１時間は、例えば数秒のオーダの時間などである。第１時間は、例えば秒単位のパラメータによって設定されている。第２時間は、例えば数時間のオーダの時間などである。第２時間は、群管理盤２３において時単位の可変なパラメータによって設定されている。当該パラメータは、例えば整数または実数の値を取る。第２時間は、継続解除操作の前に玄関インターホン６または認証操作盤７などによって設定されてもよい。

[0053] 群管理盤２３が呼びの登録の制限を継続的に解除している間、乗場呼び登録部２４は、玄関階の乗場操作盤１８を通じた乗場呼びの登録の制限を解除する。群管理盤２３が呼びの登録の制限を継続的に解除している間、かご呼び登録部２６は、かご操作盤２０を通じた玄関階または居住階を目的とした乗場呼びの登録の制限を解除する。これにより、群管理盤２３が呼びの登録の制限を継続的に解除している間、作業員は認証を必要とせずに、玄関階および目的階の間の移動にエレベーター１０を利用できるようになる。また、居住者は、作業員のエレベーター１０の利用の度に解錠ボタン９による認証操作を行う必要がなくなる。

[0054] ここで、群管理盤２３が呼びの登録の制限を継続的に解除している間において、かご操作盤２０を通じて登録されたかご呼びに応答して走行するかご１４について、インジケータ１７は、当該かご１４が現在いる階床を表示しない。このとき、インジケータ１７は、例えば当該かご１４の走行方向を表示する。

[0055] また、群管理盤２３が呼びの登録の制限を継続的に解除している間において、認証者側の継続解除操作が行われた居住階以外の階床に対応する階床ボタン２１が操作されるときに、群管理盤２３は、当該階床へのかご呼びを登録しない。このとき、かご操作盤２０は、例えばブザーなどの警告音を発してもよい。

[0056] なお、群管理盤２３が呼びの登録の制限を継続的に解除している間におい

ても、読取装置３などにおける通常の認証の手順を経てエレベーター１０を利用する他の利用者の呼びに応答するかご１４については、インジケータ１７は、当該かご１４が現在いる階床、および当該かご１４の走行方向などを表示してもよい。このとき、群管理盤２３は、当該他の利用者の出発階の乗場呼び、および目的階へのかご呼びについて、通常時と同様に呼びの登録を行う。

[0057] また、群管理盤２３は、群管理盤２３が呼びの登録の制限の継続的な解除の取消しの操作を受け付けてもよい。この例において、群管理盤２３は、呼びの登録の制限を継続的に解除している間において、利用者側の継続解除操作および認証者側の継続解除操作が続けて行われたときに、取消しの操作が行われたと判定する。この例において、利用者側の継続解除操作および認証者側の継続解除操作が第１時間の間に行われるときに、群管理盤２３は、呼びの登録の制限の継続的な解除を取り消す。すなわち、乗場操作盤１８による乗場呼びの登録およびかご操作盤２０によるかご呼びの登録は、通常時と同様に無効化などの制限を受ける。

[0058] なお、利用者は、当該利用者が所持するスマートフォンなどの携帯端末を通じて、建物に入館できる利用者としての認証を受けてもよい。例えば認証操作盤７の住戸インターホン８と携帯端末との間の音声通話が可能な場合に、訪問者である利用者は、携帯端末および住戸インターホン８を通じて居住者との音声通話を行ってもよい。また、認証者は、当該認証者が所持するスマートフォンなどの携帯端末を通じて、建物に入館できる利用者の認証を行ってもよい。例えば玄関インターホン６と携帯端末との間の音声通話が可能な場合に、認証者は、携帯端末および玄関インターホン６を通じて訪問者である利用者との間の音声通話を行ってもよい。このとき、認証者は、携帯端末の操作を通じて解錠ボタン９の操作を行ってもよい。

[0059] また、利用者の出発階は、玄関階に限定されない。例えば、居住者が他の階の居住者を訪問する場合などに、訪問者である居住者の居住階が出発階とされてもよい。このとき、訪問者である居住者は、例えば自身の住戸の住戸

インターホン８と訪問先の住戸の住戸インターホン８を通じて、訪問先の居住者と音声通話を行ってもよい。このとき、訪問者である居住者の住戸インターホン８は、受付装置の他の例となる。

[0060] 図２は、実施の形態１の変形例に係るセキュリティシステム１の構成図である。

[0061] セキュリティシステム１が適用される建物は、例えばオフィスビルなどであってもよい。玄関ドア５は、例えば建物の内部におけるゲート状の装置であってもよい。

[0062] 玄関階などの階床に設けられる乗場操作盤１８は、行先階を指定した乗場呼びの登録の操作を受け付ける。当該乗場操作盤１８において、階床を入力する入力パネル２７が設けられる。入力パネル２７は、例えばテンキーまたはタッチパネルなどである。当該乗場操作盤１８において、入力パネル２７を通じて利用者の行先階が指定される。なお、通常時において、当該乗場操作盤１８による乗場呼びの登録は、無効化などの制限を受けている。

[0063] セキュリティシステム１は、複数の乗場読取装置２８を備える。各々の乗場読取装置２８は、いずれかの階床に対応する。各々の乗場読取装置２８は、対応する階床の乗場１２に設けられる。各々の乗場読取装置２８は、例えば玄関の読取装置３と同様に利用者を特定する情報を読み取る装置である。例えば各々の階床の乗場１２に設けられた乗場読取装置２８が利用者を認証するときに、当該乗場１２の乗場操作盤１８を通じた乗場呼びの登録の制限が一時的に解除される。

[0064] この例において、取消し操作を行う利用者は、例えば次のような操作を行う。利用者は、玄関階の乗場操作盤１８の入力パネル２７を通じて、当該利用者を特定する情報を手動で入力する。このとき、利用者を特定する情報は、例えば従業員番号などの可読な識別子である。当該識別子は、玄関の読取装置３において読み取られた情報である。玄関の読取装置３が読み取った識別子を玄関階の乗場操作盤１８の入力パネル２７において手動で入力する操作は、取消し操作の例である。あるいは、利用者は、当該識別子を乗場読取

装置２８に読み取らせることで取消し操作を行ってもよい。

[0065] 利用者によって乗場操作盤１８を通じて取消し操作が行われるときに、かご呼び登録部２６は、他の利用者の乗車によって直前に行われたかご呼びの自動登録、またはかご呼びの登録の制限の解除を取り消す。取消し操作において利用者の識別子が入力されるので、他の利用者の呼びなどが誤って取り消されることが予防される。

[0066] 続いて、図３から図５を用いて、セキュリティシステム１の動作の例を説明する。

図３から図５は、実施の形態１に係るセキュリティシステム１の動作の例を示すフローチャートである。

[0067] 図３において、利用者の認証および取消し操作などのイベントの検知に係るセキュリティシステム１の動作の例が示される。

[0068] ステップＳ１０１において、セキュリティシステム１は、利用者が認証されたかを判定する。セキュリティシステム１は、例えば読取装置３が利用者を認証するときに、当該利用者が認証されたと判定する。あるいは、セキュリティシステム１は、例えば認証操作盤７において解錠ボタン９が操作されるときに、利用者が認証されたと判定する。判定結果がＮｏの場合に、セキュリティシステム１は、ふたたびステップＳ１０１の処理に進む。判定結果がＹｅｓの場合に、セキュリティシステム１は、ステップＳ１０２の処理に進む。

[0069] ステップＳ１０２において、読取装置３または認証操作盤７などの利用者の認証を判定したセキュリティシステム１の装置は、利用者の認証の情報を群管理盤２３に送信する。その後、セキュリティシステム１は、ステップＳ１０３の処理に進む。

[0070] ステップＳ１０３において、セキュリティシステム１は、乗場操作盤１８において、内蔵されるランプが点灯している状態の方向ボタン１９が操作されたかを判定する。当該方向ボタン１９は、乗場呼びに応答したかご１４が出発階から出発するまでの間の当該乗場呼びの方向に対応するボタンである

。判定結果がＹｅｓの場合に、セキュリティシステム１は、ステップＳ１０４の処理に進む。判定結果がＮｏの場合に、セキュリティシステム１は、ステップＳ１０８の処理に進む。

[0071] ステップＳ１０４において、セキュリティシステム１は、乗場操作盤１８を操作した利用者が、ステップＳ１０１において認証された利用者と異なる利用者であるかを判定する。ここで、セキュリティシステム１は、例えば乗場読取装置２８が読み取った情報などに基づいて、乗場操作盤１８を操作した利用者を特定する。なお、乗場読取装置２８が設けられていない乗場１２の乗場操作盤１８が操作された場合など、乗場操作盤１８を操作した利用者および認証された利用者が異なる利用者であるかの判定ができないことがある。このような場合に、セキュリティシステム１は、乗場操作盤１８を操作した利用者は認証された利用者であるとみなして判定を行ってもよい。ステップＳ１０４の判定結果がＹｅｓの場合に、セキュリティシステム１は、ステップＳ１０５の処理に進む。一方、判定結果がＮｏの場合に、セキュリティシステム１は、ステップＳ１０６の処理に進む。

[0072] ステップＳ１０５において、セキュリティシステム１は、乗場操作盤１８を操作した利用者の認証の情報を群管理盤２３に送信する。その後、セキュリティシステム１は、ステップＳ１０１の処理に進む。

[0073] ステップＳ１０６において、セキュリティシステム１は、取消し操作の情報を群管理盤２３に送信する。その後、セキュリティシステム１は、ステップＳ１０７の処理に進む。

[0074] ステップＳ１０７において、群管理盤２３は、取消し処理を行う。例えば、かご呼び登録部２６は、乗車検出部２２が乗車を検出したかご１４にかご呼びの自動登録を行った場合に、取消し処理として直前に行った自動登録を取り消す。また、かご呼び登録部２６は、乗車検出部２２が乗車を検出したかご１４においてかご呼びの登録の制限を解除した場合に、取消し処理として直前に行った登録の制限の解除を取り消す。また、乗場呼び登録部２４は、乗車検出部２２が乗車を検出していない場合に、取消し処理として認証の

情報に基づく乗場呼びの登録を取り消してもよい。その後、セキュリティシステム１は、ステップＳ１０１の処理に進む。

[0075] ステップＳ１０８において、セキュリティシステム１は、ステップＳ１０１において認証された利用者の識別子が乗場操作盤１８の入力パネル２７において入力されたかを判定する。セキュリティシステム１は、利用者の識別子が入力されない場合に、判定結果をＮｏとする。セキュリティシステム１は、入力された利用者の識別子が認証された利用者の識別子と異なる場合に、判定結果をＮｏとする。また、セキュリティシステム１は、認証された利用者の出発階の乗場操作盤１８において入力パネル２７が設けられていない場合などにおいて、判定結果をＮｏとしてもよい。判定結果がＮｏの場合に、セキュリティシステム１は、ステップＳ１０１の処理に進む。判定結果がＹｅｓの場合に、セキュリティシステム１は、ステップＳ１０６の処理に進む。

[0076] 図４において、呼びの登録などに係る制御システム１６の動作の例が示される。

群管理盤２３は、例えば図３などにおいて送信される認証の情報などを受け付けるときに、図４における動作を開始する。

[0077] 群管理盤２３は、利用者の認証の情報を受け付けるときに、ステップＳ２０１の処理を開始する。

[0078] ステップＳ２０１において、乗場呼び登録部２４は、利用者の認証の情報に基づいて、当該利用者の出発階の乗場呼びの登録を行う。その後、セキュリティシステム１は、ステップＳ２０２の処理に進む。

[0079] ステップＳ２０２において、割当部２５は、利用者の乗場呼びの割当てを行う。その後、セキュリティシステム１は、ステップＳ２０３の処理に進む。

[0080] ステップＳ２０３において、群管理盤２３は、利用者の出発階に設けられた乗場操作盤１８において割当てを行った乗場呼びの方向に対応する方向ボタン１９に、内蔵されるランプの発光の指令を出力する。その後、セキュリ

ティシステム１は、ステップＳ２０４の処理に進む。

[0081] ステップＳ２０４において、乗場呼びが割り当てられたかご１４に対応するユニット制御盤１５は、当該かご１４を出発階に走行させる。その後、セキュリティシステム１は、ステップＳ２０５の処理に進む。

[0082] ステップＳ２０５において、乗場呼びが割り当てられたかご１４の乗車検出部２２は、当該かご１４が出発階に停止してから利用者の乗車を検出したかを判定する。判定結果がＹｅｓの場合に、セキュリティシステム１は、ステップＳ２０６の処理に進む。一方、当該かご１４が停止してから予め設定された時間の間に利用者の乗車を検出されない場合に、乗車検出部２２は、判定結果をＮｏとする。この場合に、セキュリティシステム１は、ステップＳ２０８の処理に進む。

[0083] ステップＳ２０６において、かご呼び登録部２６は、利用者の乗車を検出したかご１４に、利用者の認証の情報に基づく目的階へのかご呼びの自動登録を行う。あるいは、利用者の目的階が取得できない場合などに、かご呼び登録部２６は、利用者の乗車を検出したかご１４のかご操作盤２０を通じたかご呼びの登録の制限を解除する。その後、セキュリティシステム１は、ステップＳ２０７の処理に進む。

[0084] かご呼びの登録の制限が解除されている場合に、ステップＳ２０７において、かご呼び登録部２６は、当該かご操作盤２０の操作が検出された後に、当該かご操作盤２０を通じたかご呼びの登録の制限を再開する。その後、呼びの登録に係るセキュリティシステム１の動作は、終了する。

[0085] ステップＳ２０８において、かご呼び登録部２６は、タイムアウトの処理として、かご呼びなどの利用者の認証の情報に基づいて記憶していた情報を破棄する。その後、呼びの登録に係るセキュリティシステム１の動作は、終了する。

[0086] 図５において、呼びの登録の制限の継続的な解除に係るセキュリティシステム１の動作の例が示される。

[0087] ステップＳ３０１において、セキュリティシステム１は、利用者側の継続

解除操作が行われたかを判定する。セキュリティシステム１は、例えば玄関インターホン６または読取装置３などが特定キーから特定情報を読み取るときに、利用者側の継続解除操作が行われたと判定する。ステップＳ３０１の判定結果がＮｏの場合に、セキュリティシステム１は、ふたたびステップＳ３０１の処理に進む。判定結果がＹｅｓの場合に、セキュリティシステム１は、ステップＳ３０２の処理に進む。

[0088] ステップＳ３０２において、セキュリティシステム１は、利用者側の継続解除操作に続いて認証者側の継続解除操作があったかを判定する。セキュリティシステム１は、例えば利用者側の継続解除操作から第１時間が経過する前に、認証者側の継続解除操作があるときに、判定結果をＹｅｓとする。判定結果がＹｅｓの場合に、セキュリティシステム１は、ステップＳ３０３の処理に進む。判定結果がＮｏの場合に、セキュリティシステム１は、ステップＳ３０４の処理に進む。

[0089] ステップＳ３０３において、群管理盤２３は、乗場操作盤１８およびかご操作盤２０を通じた呼びの登録の制限を第２時間の間継続的に解除する。乗場呼び登録部２４は、利用者側の継続解除操作が行われた階床の乗場操作盤１８による乗場呼びの登録の制限を解除する。かご呼び登録部２６は、利用者側の継続解除操作が行われた階床、および認証者側の継続解除操作が行われた階床を行先階とするかご操作盤２０によるかご呼びの登録の制限を解除する。その後、セキュリティシステム１は、ステップＳ３０１の処理に進む。

[0090] ステップＳ３０４において、群管理盤２３は、乗場操作盤１８およびかご操作盤２０を通じた呼びの登録の制限を第２時間の間継続的に解除する。乗場呼び登録部２４は、利用者側の継続解除操作が行われた階床の乗場操作盤１８による乗場呼びの登録の制限を解除する。かご呼び登録部２６は、全ての階床を行先階とするかご操作盤２０によるかご呼びの登録の制限を解除する。その後、セキュリティシステム１は、ステップＳ３０１の処理に進む。

[0091] なお、セキュリティシステム１は、例えば認証者側の継続解除操作から第

１時間が経過する前に利用者側の継続解除操作があった場合においても、ステップＳ３０２の処理に進んでもよい。

[0092] 以上に説明したように、実施の形態１に係るエレベーター１０の制御システム１６は、乗場呼び登録部２４と、乗車検出部２２と、かご呼び登録部２６と、を備える。乗場呼び登録部２４は、出発階にいる利用者の認証の情報に基づいて、当該出発階の乗場呼びを登録する。乗車検出部２２は、利用者のかご１４への乗車を検出する。かご呼び登録部２６は、かご１４に設けられたかご操作盤２０からのかご呼びの登録を通常時において制限する。かご呼び登録部２６は、乗場呼び登録部２４が登録した乗場呼びに応答してかご１４が出発階に到着した後に利用者のかご１４への乗車を乗車検出部２２が検出するときに、当該かご１４に利用者のかご呼びを登録する。あるいは、かご呼び登録部２６は、乗場呼び登録部２４が登録した乗場呼びに応答してかご１４が出発階に到着した後に利用者のかご１４への乗車を乗車検出部２２が検出するときに、当該かご１４においてかご操作盤２０からのかご呼びの登録の制限を解除する。

また、実施の形態１に係るセキュリティシステム１は、エレベーター１０の制御システム１６と、読取装置３と、を備える。読取装置３は、出発階にいる利用者を特定する情報を読み込む。読取装置３は、読み込んだ情報が認証可能な情報として予め登録されている場合に、当該利用者の認証の情報を制御システム１６に出力する。

また、実施の形態１に係るセキュリティシステム１は、エレベーター１０の制御システム１６と、玄関インターホン６と、認証操作盤７と、を備える。玄関インターホン６は、出発階にいる利用者の操作によって認証要求を送信する。認証操作盤７は、利用者の目的階に設けられる。認証操作盤７は、玄関インターホン６から受信した利用者の認証要求に対する認証者の認証操作を受け付ける場合に、当該利用者の認証の情報を制御システム１６に出力する。

[0093] このような構成により、かご呼びの自動登録のタイミングまたはかご呼び

の登録制限の解除のタイミングが乗場呼びの登録のタイミングと分離される。かご呼びについての処理は、利用者のかご１４の乗車の検出をもって行われる。このため、利用者が認証されてからかご１４に乗車するまでの間に他の利用者が割り込むことによるセキュリティ性の低下が抑えられる。

[0094] また、かご呼び登録部２６は、かご１４に利用者のかご呼びを登録した後に、出発階の乗場１２に設けられた乗場操作盤１８において取消し操作が行われる場合に、当該かご１４へのかご呼びの直前の登録を取り消す。

また、かご呼び登録部２６は、かご１４に利用者のかご呼びを登録した後に、出発階の乗場１２に設けられた乗場操作盤１８において取消し操作が行われる場合に、当該かご１４へのかご呼びの登録の制限についての直前の解除を取り消す。

[0095] このような構成により、利用者が認証されてからかご１４に乗車するまでの間に他の利用者がかご１４に乗車している場合などにおいて、かご呼びについての処理の取消しが乗場操作盤１８においてできるようになる。これにより、利用者は、かご１４への乗車の見合わせができるようになるので、意図しない他の利用者との同乗などによるセキュリティ性の低下が抑えられる。

[0096] また、乗場操作盤１８において乗場呼びの方向に対応する方向ボタン１９が設けられていることがある。この場合に、かご呼び登録部２６は、乗場呼び登録部２４が登録した乗場呼びの方向に対応する方向ボタン１９が操作されたときに、取消し操作が行われたと判定する。

[0097] このような構成により、利用者を特定する装置などが乗場１２に設けられていない場合においても、利用者は、かご１４への乗車の見合わせのためのかご呼びについての処理の取消しを容易にできるようになる。

[0098] また、乗場操作盤１８において階床を入力する入力パネル２７が設けられていることがある。この場合に、かご呼び登録部２６は、利用者を識別する情報が当該利用者によって入力パネル２７を通じて手動入力されたときに、取消し操作が行われたと判定する。

[0099] このような構成により、乗場読取装置２８などの識別子を読み込む装置が乗場１２に設けられていない場合においても、かご１４への乗車の見合わせのためのかご呼びについての処理の取消しが利用者を識別した上で行われるようになる。これにより、他の利用者の呼びなどが誤って取り消されることが予防される。

[0100] また、玄関インターホン６を通じて利用者が送信する認証要求を、認証操作盤７を通じて認証者が認証操作を行うことで利用者の認証が行われることがある。この場合に、かご呼び登録部２６は、利用者による玄関インターホン６を通じた利用者側の継続解除操作、および認証者による認証操作盤７を通じた認証者側の継続解除操作が第１時間の間に行われるかを判定する。これらの操作が第１時間の間に行われるときに、かご呼び登録部２６は、かご１４においてかご操作盤２０からの出発階または目的階へのかご呼びの登録の制限を、第２時間の間継続して解除する。

また、かご呼び登録部２６において、第２時間は、時単位の可変なパラメータによって設定される。

[0101] このような構成により、引越し作業などのエレベーター１０を頻繁に利用する場合においても、作業員の作業効率が損なわれにくくなり、居住者が認証操作盤７の操作による煩わしさを感じにくくなる。また、このような継続解除の操作は、出発階および目的階の２箇所において行われるので、建物におけるセキュリティ性の低下が抑えられる。

[0102] また、かご呼び登録部２６は、かご呼びの登録の制限について継続して解除している間に、利用者側の継続解除操作および認証者側の継続解除操作が第１時間の間に行われるかを判定する。これらの操作が第１時間の間に行われるときに、かご呼び登録部２６は、かご呼びの登録の制限についての継続した解除を取り消す。

[0103] このような構成により、作業が完了した場合に呼びの登録の制限の継続的な解除が速やかに取り消されるので、建物におけるセキュリティ性の低下が抑えられる。

[0104] また、建物において、通常時においてかご１４の位置を表示するインジケータ１７が設けられていることがある。この場合に、かご呼び登録部２６は、かご呼びの登録の制限について継続して解除している間に、かご操作盤２０からの出発階または目的階へのかご呼びによって走行しているときのかご１４の位置をインジケータ１７に表示させない。

[0105] このような構成により、呼びの登録の制限が継続的に解除されている間に、建物の他の利用者に居住者の居住階などの階床の情報が知られにくくなる。これにより、建物におけるセキュリティ性の低下が抑えられる。

[0106] 続いて、図６を用いて、セキュリティシステム１のハードウェア構成の例について説明する。

図６は、実施の形態１に係るセキュリティシステム１の主要部のハードウェア構成図である。

[0107] セキュリティシステム１の各機能は、処理回路により実現し得る。処理回路は、少なくとも１つのプロセッサ１００ａと少なくとも１つのメモリ１００ｂとを備える。処理回路は、プロセッサ１００ａおよびメモリ１００ｂと共に、あるいはそれらの代用として、少なくとも１つの専用ハードウェア２００を備えてもよい。

[0108] 処理回路がプロセッサ１００ａとメモリ１００ｂとを備える場合、セキュリティシステム１の各機能は、ソフトウェア、ファームウェア、またはソフトウェアとファームウェアとの組み合わせで実現される。ソフトウェアおよびファームウェアの少なくとも一方は、プログラムとして記述される。そのプログラムはメモリ１００ｂに格納される。プロセッサ１００ａは、メモリ１００ｂに記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、セキュリティシステム１の各機能を実現する。

[0109] プロセッサ１００ａは、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ Ｕｎｉｔ）、処理装置、演算装置、マイクロプロセッサ、マイクロコンピュータ、ＤＳＰともいう。メモリ１００ｂは、例えば、ＲＡＭ、ＲＯＭ、フラッシュメモリ、ＥＰＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭなどの、不揮発性または揮発性

の半導体メモリなどにより構成される。

[0110] 処理回路が専用ハードウェア２００を備える場合、処理回路は、例えば、単一回路、複合回路、プログラム化したプロセッサ、並列プログラム化したプロセッサ、ＡＳＩＣ、ＦＰＧＡ、またはこれらの組み合わせで実現される。

[0111] セキュリティシステム１の各機能は、それぞれ処理回路で実現することができる。あるいは、セキュリティシステム１の各機能は、まとめて処理回路で実現することもできる。セキュリティシステム１の各機能について、一部を専用ハードウェア２００で実現し、他部をソフトウェアまたはファームウェアで実現してもよい。このように、処理回路は、専用ハードウェア２００、ソフトウェア、ファームウェア、またはこれらの組み合わせでセキュリティシステム１の各機能を実現する。

産業上の利用可能性

[0112] 本開示に係るセキュリティシステムは、エレベーターが設けられた建物に適用できる。本開示に係る制御システムは、当該エレベーターに適用できる。

符号の説明

[0113] １ セキュリティシステム、 ２ 電気錠、 ３ 読取装置、 ４ 錠制御装置、 ５ 玄関ドア、 ６ 玄関インターホン、 ７ 認証操作盤、 ８ 住戸インターホン、 ９ 解錠ボタン、 １０ エレベーター、 １１ 昇降路、 １２ 乗場、 １３ エレベーターユニット、 １４ かご、 １５ ユニット制御盤、 １６ 制御システム、 １７ インジケータ、 １８ 乗場操作盤、 １９ 方向ボタン、 ２０ かご操作盤、 ２１ 階床ボタン、 ２２ 乗車検出部、 ２３ 群管理盤、 ２４ 乗場呼び登録部、 ２５ 割当部、 ２６ かご呼び登録部、 ２７ 入力パネル、 ２８ 乗場読取装置、 １００ａ プロセッサ、 １００ｂ メモリ、 ２００ 専用ハードウェア

請求の範囲

[請求項1] 出発階にいる利用者の認証の情報に基づいて前記出発階の乗場呼びを登録する乗場呼び登録部と、

前記利用者のかごへの乗車を検出する乗車検出部と、

前記かごに設けられたかご操作盤からのかご呼びの登録を通常時において制限し、前記乗場呼び登録部が登録した乗場呼びに応答して前記かごが前記出発階に到着した後に前記利用者の前記かごへの乗車を前記乗車検出部が検出するときに、前記かごに前記利用者のかご呼びを登録するかご呼び登録部と、

を備えるエレベーターの制御システム。

[請求項2] 前記かご呼び登録部は、前記かごに前記利用者のかご呼びを登録した後に、前記出発階の乗場に設けられた乗場呼びの登録を受け付ける乗場操作盤において取消し操作が行われる場合に、前記かごへのかご呼びの直前の登録を取り消す

請求項１に記載のエレベーターの制御システム。

[請求項3] 前記かご呼び登録部は、前記乗場呼び登録部が登録した乗場呼びに応答して前記かごが前記出発階に到着した後に前記利用者の前記かごへの乗車を前記乗車検出部が検出するときに、前記かごにおいて前記かご操作盤からのかご呼びの登録の制限を解除する

請求項１または請求項２に記載のエレベーターの制御システム。

[請求項4] 出発階にいる利用者の認証の情報に基づいて前記出発階の乗場呼びを登録する乗場呼び登録部と、

前記利用者のかごへの乗車を検出する乗車検出部と、

前記かごに設けられたかご操作盤からのかご呼びの登録を通常時において制限し、前記乗場呼び登録部が登録した乗場呼びに応答して前記かごが前記出発階に到着した後に前記利用者の前記かごへの乗車を前記乗車検出部が検出するときに、前記かごにおいて前記かご操作盤からのかご呼びの登録の制限を解除にするかご呼び登録部と、

を備えるエレベーターの制御システム。

[請求項5] 前記かご呼び登録部は、前記かごに前記利用者のかご呼びを登録した後に、前記出発階の乗場に設けられた乗場呼びの登録を受け付ける乗場操作盤において取消し操作が行われる場合に、前記かごへのかご呼びの登録の制限についての直前の解除を取り消す

請求項３または請求項４に記載のエレベーターの制御システム。

[請求項6] 前記乗場操作盤において乗場呼びの方向に対応する方向ボタンが設けられている場合に、

前記かご呼び登録部は、前記乗場呼び登録部が登録した乗場呼びの方向に対応する方向ボタンが操作されたときに、前記取消し操作が行われたと判定する

請求項２または請求項５に記載のエレベーターの制御システム。

[請求項7] 前記乗場操作盤において階床を入力する入力パネルが設けられている場合に、

前記かご呼び登録部は、前記利用者を識別する情報が前記利用者によって前記入力パネルを通じて手動入力されたときに、前記取消し操作が行われたと判定する

請求項２または請求項５に記載のエレベーターの制御システム。

[請求項8] 前記出発階に設けられた受付装置を通じて前記利用者が送信する認証要求を、前記利用者の目的階に設けられた認証操作盤を通じて認証者が認証操作を行うことで前記利用者の認証が行われる場合に、

前記かご呼び登録部は、前記利用者による前記受付装置を通じた前記利用者側の継続解除操作、および前記認証者による前記認証操作盤を通じた前記認証者側の継続解除操作が予め設定された第１時間の間に行われるときに、前記かごにおいて前記かご操作盤からの前記出発階または前記目的階へのかご呼びの登録の制限を予め設定された第２時間の間継続して解除する

請求項１から請求項７のいずれか一項に記載のエレベーターの制御

システム。

[請求項9] 前記かご呼び登録部において、前記第２時間は、時単位の可変なパラメータによって設定される

請求項８に記載のエレベーターの制御システム。

[請求項10] 前記かご呼び登録部は、かご呼びの登録の制限について継続して解除している間に、前記利用者による前記受付装置を通じた前記利用者側の継続解除操作、および前記認証者による前記認証操作盤を通じた前記認証者側の継続解除操作が前記第１時間の間に行われるときに、かご呼びの登録の制限についての継続した解除を取り消す

請求項８または請求項９に記載のエレベーターの制御システム。

[請求項11] 通常時において前記かごの位置を表示するインジケータが設けられている場合に、

前記かご呼び登録部は、かご呼びの登録の制限について継続して解除している間に、前記かご操作盤からの前記出発階または前記目的階へのかご呼びによって走行しているときの前記かごの位置を前記インジケータに表示させない

請求項８から請求項１０のいずれか一項に記載のエレベーターの制御システム。

[請求項12] 請求項１から請求項７のいずれか一項に記載のエレベーターの制御システムと、

前記出発階にいる利用者を特定する情報を読み込み、読み込んだ情報が認証可能な情報として予め登録されている場合に前記利用者の認証の情報を前記制御システムに出力する読取装置と、

を備えるセキュリティシステム。

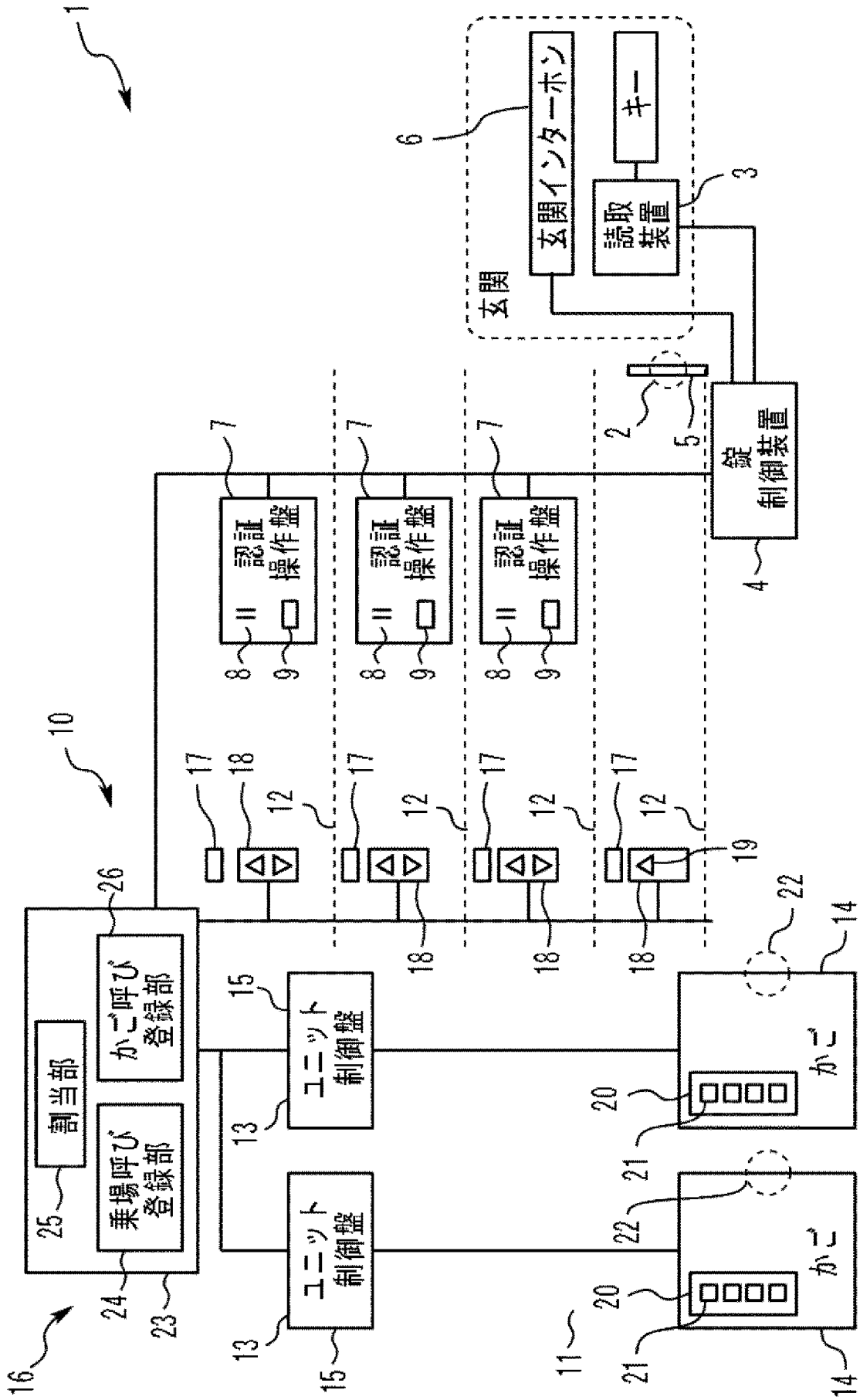
[請求項13] 請求項１から請求項１１のいずれか一項に記載のエレベーターの制御システムと、

前記出発階にいる利用者の操作によって認証要求を送信する受付装置と、

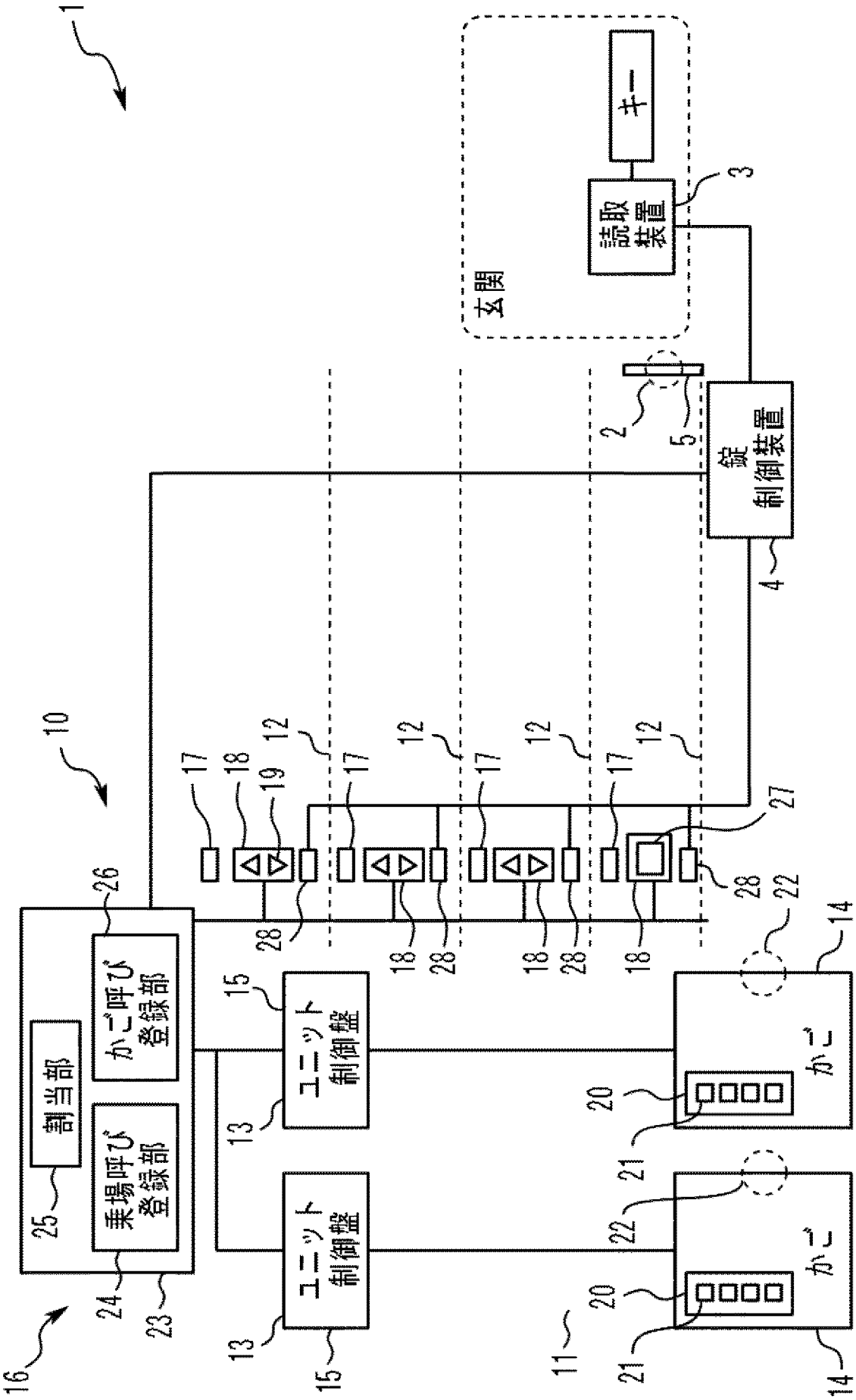
前記利用者の目的階に設けられ、前記受付装置から受信した前記利用者の認証要求に対する認証者の認証操作を受け付ける場合に、前記利用者の認証の情報を前記制御システムに出力する認証操作盤と、

を備えるセキュリティシステム。

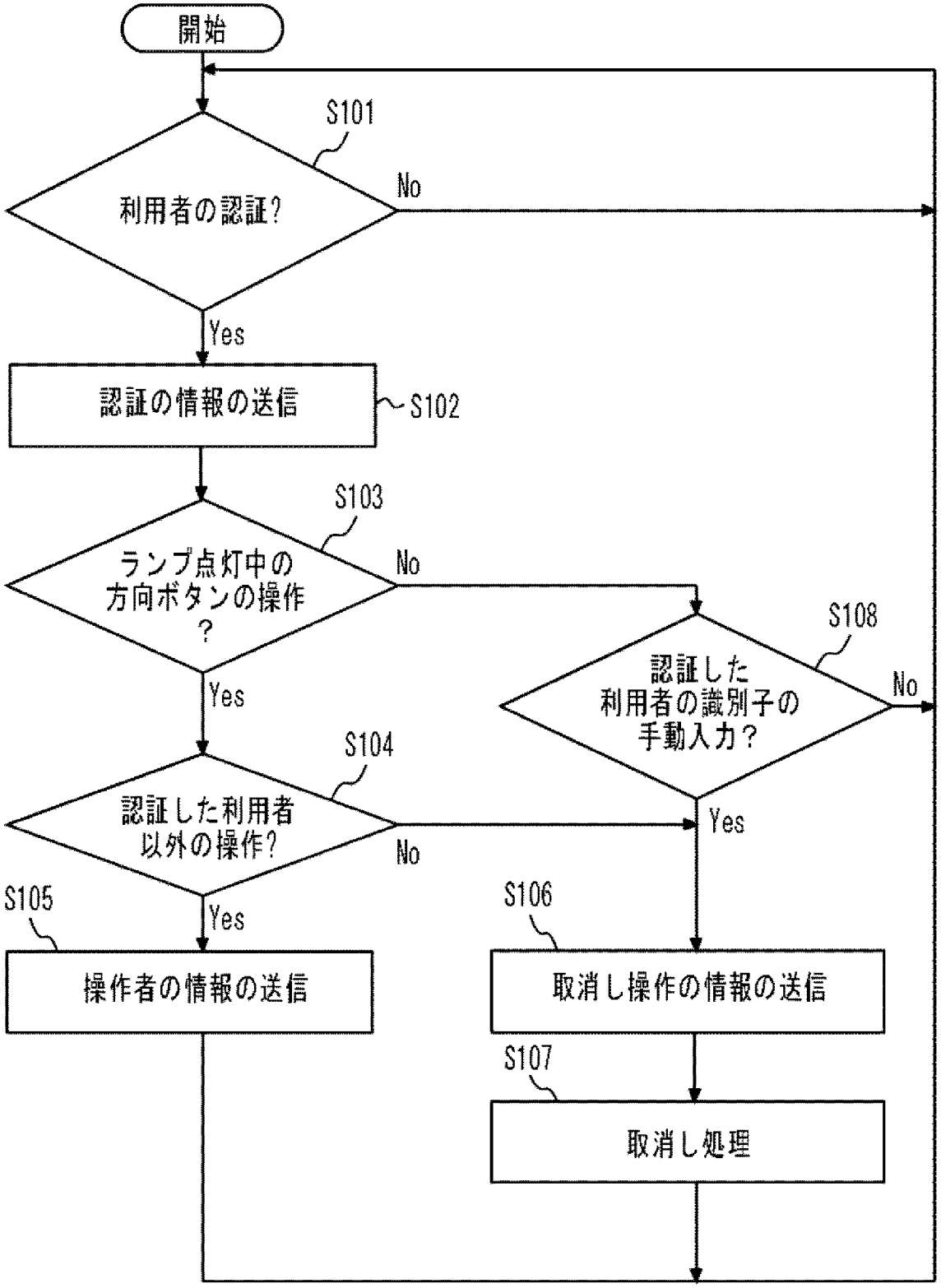
[図1]


1
玄関
6
玄関インターホン
キー
読取装置
3
2
5
錠制御装置
4
認証操作盤
7
8
9
10
17
18
12
19
26
かご呼び登録部
乗場呼び登録部
割当部
25
24
23
16
15
ユニット制御盤
13
22
14
かご
20
21
11

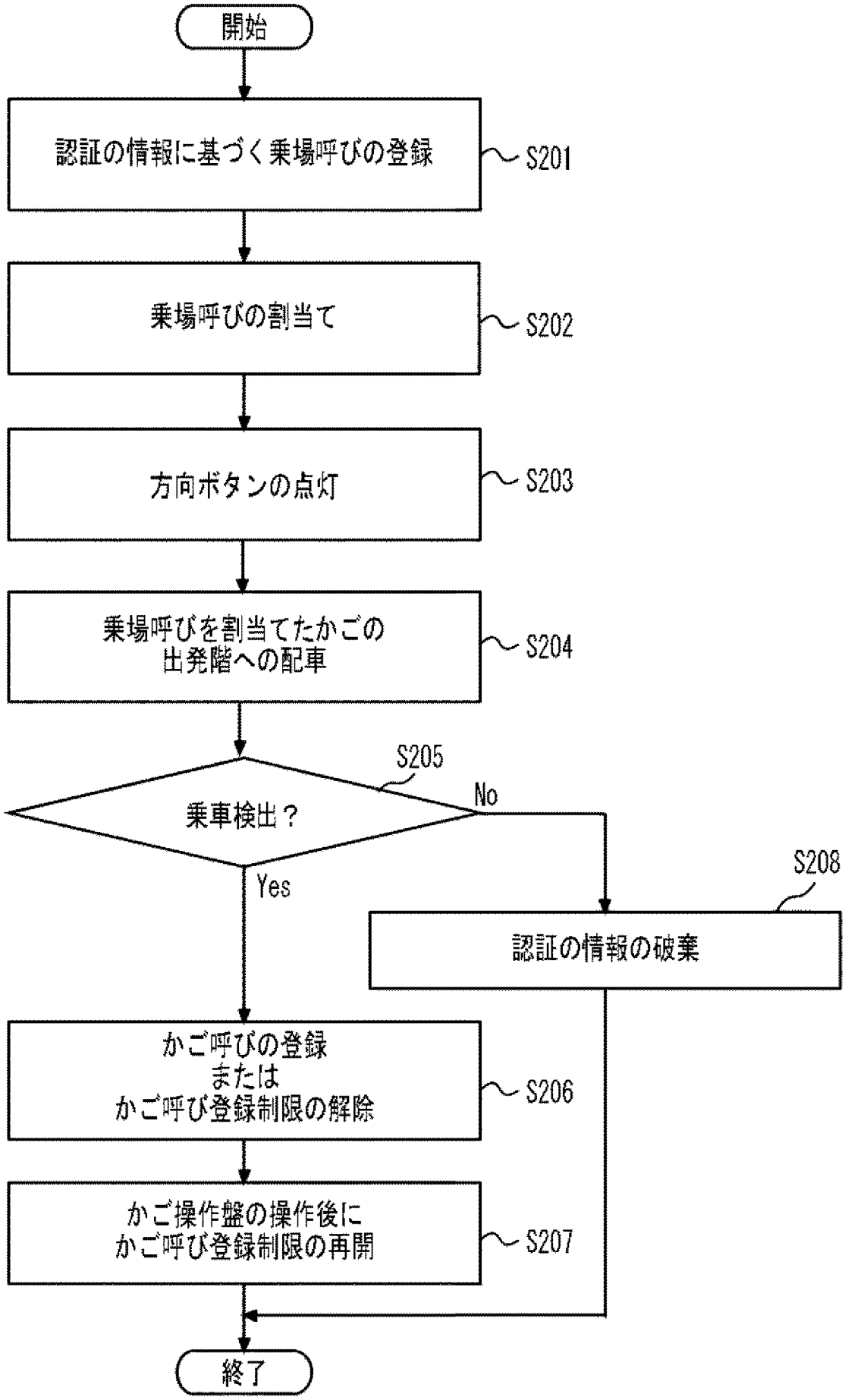
[図2]


1
玄関
キー
読取装置
3
2
5
錠制御装置
4
10
12
17
18
19
27
28
22
14
26
かご呼び登録部
割当部
25
乗場呼び登録部
24
23
16
15
ユニット制御盤
13
20
21
かご
11

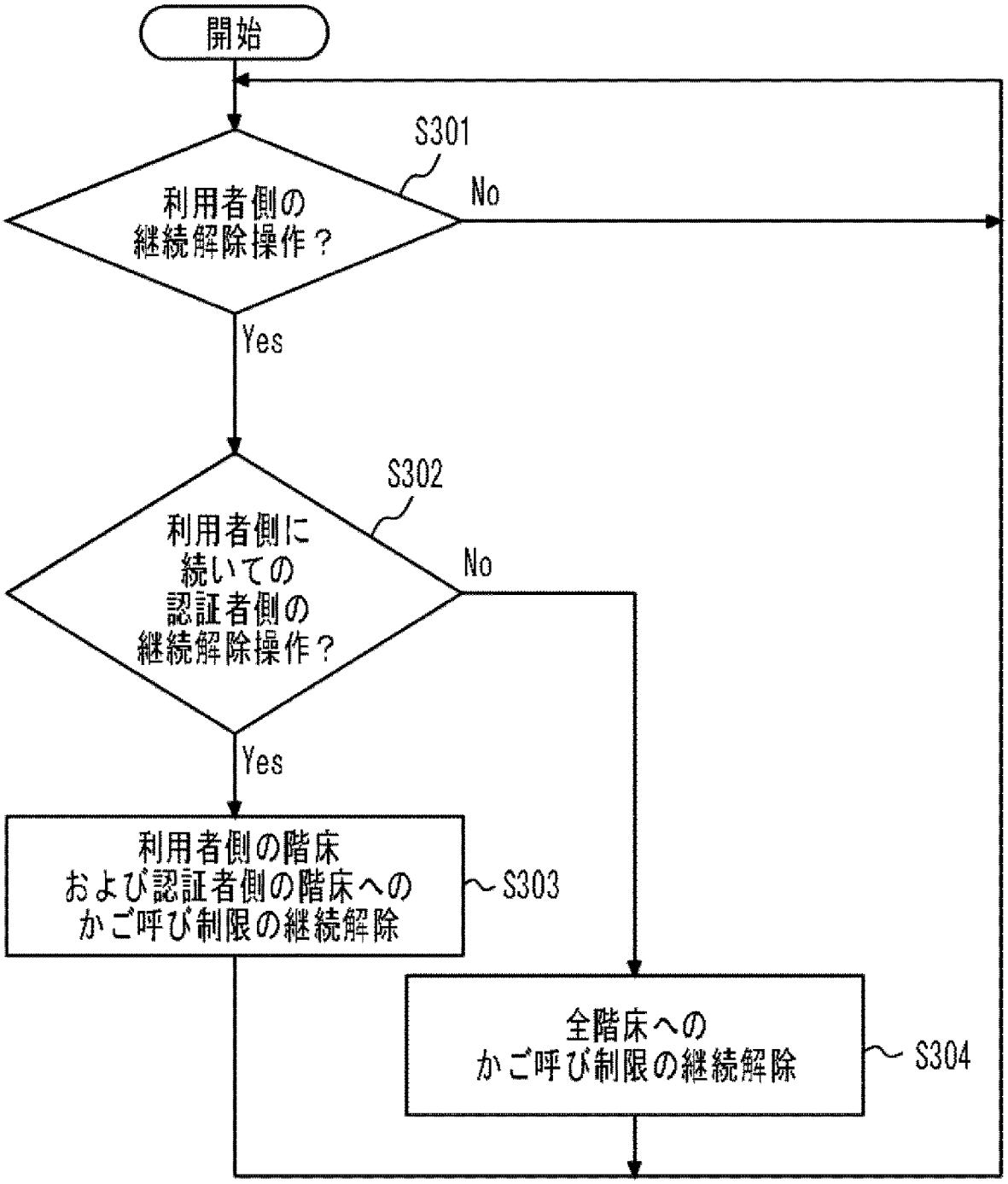
[図3]


開始
S101
利用者の認証?
No
Yes
認証の情報の送信
S102
S103
ランプ点灯中の
方向ボタンの操作
?
No
Yes
S108
認証した
利用者の識別子の
手動入力?
No
Yes
S104
認証した利用者
以外の操作?
No
Yes
S105
操作者の情報の送信
S106
取消し操作の情報の送信
S107
取消し処理

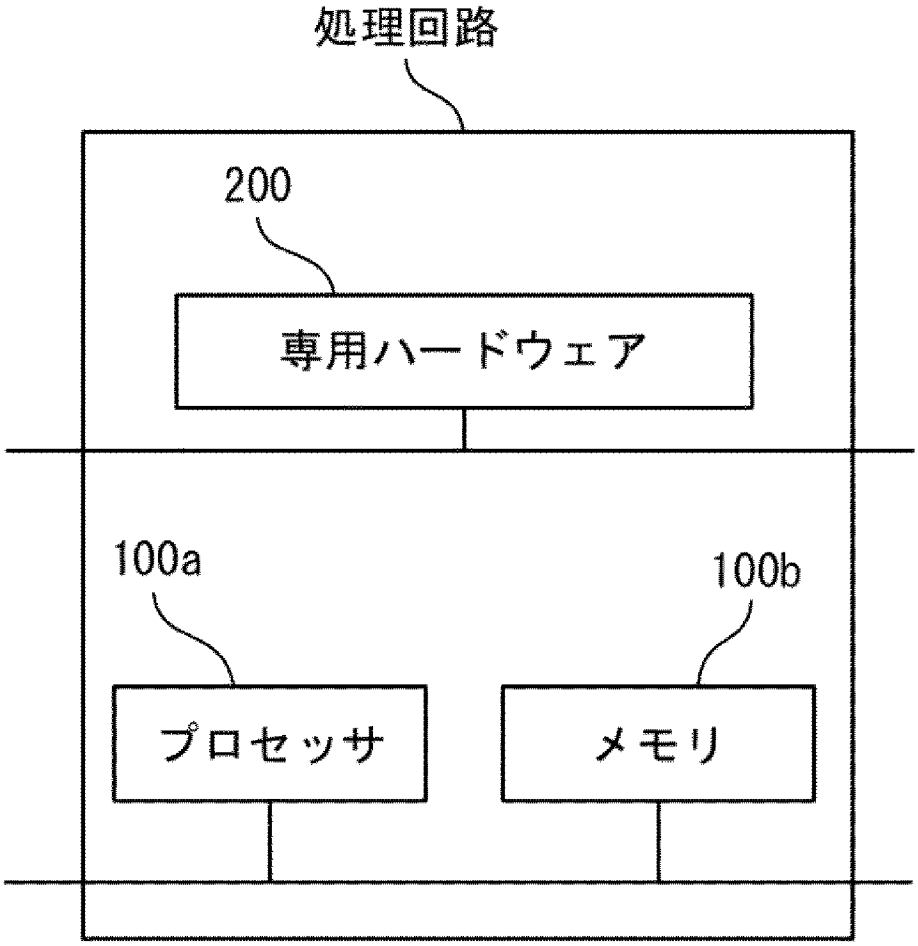
[図4]


開始
認証の情報に基づく乗場呼びの登録
S201
乗場呼びの割当て
S202
方向ボタンの点灯
S203
乗場呼びを割当てたかごの
出発階への配車
S204
S205
乗車検出？
No
Yes
S208
認証の情報の破棄
かご呼びの登録
または
かご呼び登録制限の解除
S206
かご操作盤の操作後に
かご呼び登録制限の再開
S207
終了

[図5]


開始
S301
利用者側の
継続解除操作？
No
Yes
S302
利用者側に
続いての
認証者側の
継続解除操作？
No
Yes
利用者側の階床
および認証者側の階床への
かご呼び制限の継続解除
S303
全階床への
かご呼び制限の継続解除
S304

[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/012916

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B66B 1/14(2006.01)i
FI: B66B1/14 L

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)
B66B1/00-1/52

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2008-74585 A (TOSHIBA ELEVATOR CO LTD) 03 April 2008 (2008-04-03) paragraphs [0017], [0032]-[0035], [0047]-[0050], fig. 1-3	1, 12-13 2-11
Y	JP 61-55074 A (TOSHIBA CORP) 19 March 1986 (1986-03-19) page 2, upper left column, line 7 to upper right column, line 8	1, 12-13
X	JP 2004-51342 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 19 February 2004 (2004-02-19) claim 1, paragraphs [0014]-[0015]	1, 12
A	JP 2005-280882 A (TOSHIBA ELEVATOR CO LTD) 13 October 2005 (2005-10-13)	1-13
A	JP 2010-18371 A (HITACHI LTD) 28 January 2010 (2010-01-28)	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

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

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
31 May 2021 (31.05.2021)	08 June 2021 (08.06.2021)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/012916

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2008-74585 A	03 Apr. 2008	(Family: none)	
JP 61-55074 A	19 Mar. 1986	(Family: none)	
JP 2004-51342 A	19 Feb. 2004	(Family: none)	
JP 2005-280882 A	13 Oct. 2005	(Family: none)	
JP 2010-18371 A	28 Jan. 2010	CN 101624156 A HK 1139118 A1	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/012916

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B66B 1/14(2006.01)i
FI: B66B1/14 L

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

B66B1/00-1/52

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2008-74585 A (東芝エレベータ株式会社) 03.04.2008 (2008-04-03) 段落[0017],[0032]-[0035],[0047]-[0050],図1-3	1,12-13
A		2-11
Y	JP 61-55074 A (株式会社東芝) 19.03.1986 (1986-03-19) 第2頁左上欄7行-右上欄8行	1,12-13
X	JP 2004-51342 A (三菱電機株式会社) 19.02.2004 (2004-02-19) 請求項1,段落[0014]-[0015]	1,12
A	JP 2005-280882 A (東芝エレベータ株式会社) 13.10.2005 (2005-10-13)	1-13
A	JP 2010-18371 A (株式会社日立製作所) 28.01.2010 (2010-01-28)	1-13

☐ 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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
"X" 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
"Y" 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
"&" 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
31.05.2021	08.06.2021

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
三宅　達 3F 2919
電話番号 03-3581-1101 内線 3351

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2021/012916

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2008-74585 A	03.04.2008	（ファミリーなし）	
JP 61-55074 A	19.03.1986	（ファミリーなし）	
JP 2004-51342 A	19.02.2004	（ファミリーなし）	
JP 2005-280882 A	13.10.2005	（ファミリーなし）	
JP 2010-18371 A	28.01.2010	CN 101624156 A	
		HK 1139118 A1	