

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6013848号
(P6013848)

(45) 発行日 平成28年10月25日(2016.10.25)

(24) 登録日 平成28年9月30日(2016.9.30)

(51) Int.Cl.

F 1

G08B 25/04 (2006.01)
G08B 25/00 (2006.01)
H04Q 9/00 (2006.01)

GO8B 25/04 H
 GO8B 25/00 510M
 GO8B 25/04 G
 HO4Q 9/00 301C

請求項の数 8 (全 24 頁)

(21) 出願番号

特願2012-208948 (P2012-208948)

(22) 出願日

平成24年9月21日 (2012.9.21)

(65) 公開番号

特開2014-63401 (P2014-63401A)

(43) 公開日

平成26年4月10日 (2014.4.10)

審査請求日

平成27年8月4日 (2015.8.4)

(73) 特許権者 000202361

綜合警備保障株式会社

東京都港区元赤坂1丁目6番6号

(74) 代理人 100114306

弁理士 中辻 史郎

(72) 発明者 川口 正廣

東京都港区元赤坂1丁目6番6号 総合警
備保障株式会社内

(72) 発明者 板橋 賢

東京都港区元赤坂1丁目6番6号 総合警
備保障株式会社内

審査官 中村 信也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】施設管理システム及び施設管理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

施設の管理を行なう施設管理システムであって、
前記施設を訪問する訪問者により携帯され、前記訪問者を識別する訪問者識別情報を保持する可搬性の識別情報保持手段と、
前記施設の外側に所在する前記識別情報保持手段から、前記訪問者識別情報を読み取る識別情報読み取り手段と、
前記識別情報読み取り手段により読み取られた前記訪問者識別情報を認証センタに送信する識別情報送信手段と、

前記認証センタに送信された前記訪問者識別情報に基づいて前記訪問者の認証処理を行なう認証手段と、

前記認証手段による認証結果に基づいて前記施設内部において動作可能であって、前記施設内の人物に前記訪問者の認証結果を報知する認証結果利用端末と、

前記訪問者が訪問した施設の位置情報と、前記訪問者による訪問の目的が達成されたか否かとを訪問履歴として管理する訪問履歴管理手段と、

を備えたことを特徴とする施設管理システム。

【請求項 2】

前記識別情報読み取り手段は、前記施設の外側に設けられ、前記識別情報保持手段から近距離無線通信により前記訪問者識別情報を読み取ることを特徴とする請求項1に記載の施設管理システム。

10

20

【請求項 3】

前記識別情報保持手段には前記訪問者識別情報が表記され、前記識別情報読み取手段は、前記表記された訪問者識別情報を画像認識により読み取ることを特徴とする請求項 1に記載の施設管理システム。

【請求項 4】

前記認証手段は、前記訪問者の所属、訪問者名、生年月日、画像及び音声のうち、少なくともいずれかを前記認証結果として出力することを特徴とする請求項 1、2 又は 3に記載の施設管理システム。

【請求項 5】

前記認証手段が前記認証結果に含める情報を前記訪問者毎に個別に設定する出力範囲設定手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 4に記載の施設管理システム。 10

【請求項 6】

前記訪問履歴に基づいて、前記訪問が適切であるか否かを判定する判定手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1～5 のいずれか一つに記載の施設管理システム。

【請求項 7】

前記施設の状態について情報取得が許可された情報取得者を認証し、前記情報取得者に対して前記認証手段による認証結果を情報提供する情報提供手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1～6 のいずれか一つに記載の施設管理システム。

【請求項 8】

施設の管理を行なう施設管理方法であって、
前記施設の外側に所在する識別情報保持手段から、前記施設を訪問する訪問者を識別する訪問者識別情報を読み取る識別情報読み取手段と、 20

前記識別情報読み取手段により読み取られた前記訪問者識別情報を認証センタに送信する識別情報送信手段と、

前記認証センタに送信された前記訪問者識別情報に基づいて前記訪問者の認証処理を行なう認証手段と、

前記施設内部において動作可能な認証結果利用端末に対して、前記認証手段による認証結果を送信する認証結果送信手段と、

前記訪問者が訪問した施設の位置情報と、前記訪問者による訪問の目的が達成されたか否かとを訪問履歴として管理する訪問履歴管理手段と 30

を含んだことを特徴とする施設管理方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、施設の管理を行なう施設管理システム及び施設管理方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、施設に対する訪問者が適切な人物であるか否かの確認や、施設に対する不正な侵入の監視を行なう施設管理システムが利用されている。例えば、特許文献 1 が開示するインター・ホンシステムは、訪問者の顔画像を撮像し、室内の端末に表示するとともに、室内の端末を介して訪問者と会話することで、不審な訪問者であるか否かを判断可能としている。 40

【0003】

また、特許文献 2 は、窓や出入口にセンサを設け、居住者が警戒モードに設定した場合にはセンサを動作させることで、侵入の試みを検知するホームセキュリティシステムを開示している。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2012 - 160830 号公報

【特許文献 2】特開 2008 - 65746 号公報

【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、上述した特許文献 1 の技術は、訪問者の画像や会話により居住者自身が不審者であるか否かの判断を行なうものであり、訪問者の身元の確認が不十分となっていた。例えば、訪問者が宅配業者の制服を着て、配達に来たと伝えたとしても、その人物が真に宅配業者であるか、それとも宅配業者を装った不審者であるかを確認することができなかった。このため、訪問者の身元を保証することで利便性を向上することが求められている。10

【0006】

また、上述した特許文献 2 の技術は、警戒モードのオンオフ制御を室内の端末から行なうものであるために、利便性が低いという問題点があった。具体的には、警戒モードをオンに設定するのは、居住者が外出する場合であることが多いため、出入口を出た状態で警戒モードをオンに設定できることが望ましい。また、帰宅時に警戒モードをオフに設定する場合にも、出入口の外側で操作可能であることが望ましいのである。

【0007】

これらのことから、訪問者の身元保証や、セキュリティ動作の切り替えに係る利便性を向上することのできる施設管理システムをいかにして実現するかが、重要な課題となっていた。20

【0008】

本発明は、上述した従来技術の課題を解決するためになされたものであって、利便性を向上することのできる施設管理システム及び施設管理方法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】

【0009】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明は、施設の管理を行なう施設管理システムであって、前記施設を訪問する訪問者により携帯され、前記訪問者を識別する訪問者識別情報を保持する可搬性の識別情報保持手段と、前記施設の外側に所在する前記識別情報保持手段から、前記訪問者識別情報を読み取る識別情報読み取り手段と、前記識別情報読み取り手段により読み取られた前記訪問者識別情報を認証センタに送信する識別情報送信手段と、前記認証センタに送信された前記訪問者識別情報に基づいて前記訪問者の認証処理を行なう認証手段と、前記認証手段による認証結果に基づいて前記施設内部において動作可能であって、前記施設内的人物に前記訪問者の認証結果を報知する認証結果利用端末と、前記訪問者が訪問した施設の位置情報と、前記訪問者による訪問の目的が達成されたか否かとを訪問履歴として管理する訪問履歴管理手段とを備えたことを特徴とする。30

【0011】

また、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記識別情報読み取り手段は、前記施設の外側に設けられ、前記識別情報保持手段から近距離無線通信により前記訪問者識別情報を読み取ることを特徴とする。40

【0012】

また、請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記識別情報保持手段には前記訪問者識別情報が表記され、前記識別情報読み取り手段は、前記表記された訪問者識別情報を画像認識により読み取ることを特徴とする。

【0013】

また、請求項 4 に記載の発明は、請求項 1、2 又は 3 に記載の発明において、前記認証手段は、前記訪問者の所属、訪問者名、生年月日、画像及び音声のうち、少なくともいずれかを前記認証結果として出力することを特徴とする。

【0014】

10

20

30

40

50

また、請求項 5に記載の発明は、請求項 4に記載の発明において、前記認証手段が前記認証結果に含める情報を前記訪問者毎に個別に設定する出力範囲設定手段をさらに備えたことを特徴とする。

【0015】

また、請求項 6に記載の発明は、請求項 1～5のいずれか一つに記載の発明において、前記訪問履歴に基づいて、前記訪問が適切であるか否かを判定する判定手段をさらに備えたことを特徴とする。

【0017】

また、請求項 7に記載の発明は、請求項 1～6のいずれか一つに記載の発明において、前記施設の状態について情報取得が許可された情報取得者を認証し、前記情報取得者に対して前記認証手段による認証結果を情報提供する情報提供手段をさらに備えたことを特徴とする。10

【0018】

また、請求項 8に記載の発明は、施設の管理を行なう施設管理方法であって、前記施設の外側に所在する識別情報保持手段から、前記施設を訪問する訪問者を識別する訪問者識別情報を読み取る識別情報読み取ステップと、前記識別情報読み取ステップにより読み取られた前記訪問者識別情報を認証センタに送信する識別情報送信ステップと、前記認証センタに送信された前記訪問者識別情報に基づいて前記訪問者の認証処理を行なう認証ステップと、前記施設内部において動作可能な認証結果利用端末に対して、前記認証ステップによる認証結果を送信する認証結果送信ステップと、前記訪問者が訪問した施設の位置情報を、前記訪問者による訪問の目的が達成されたか否かとを訪問履歴として管理する訪問履歴管理ステップとを含んだことを特徴とする。20

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、施設の外側に所在する識別情報保持手段から訪問者識別情報を読み取り、該訪問者識別情報を認証センタに送信し、認証センタに送信された訪問者識別情報に基づいて認証処理を行ない、認証結果に基づいて認証結果利用端末を動作させるよう構成したので、施設の管理に係る利便性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】図1は、実施例1に係る訪問者の認証について説明するための説明図である。30

【図2】図2は、実施例1に係る施設管理システムのシステム構成を示す図である。

【図3】図3は、図2に示した認証サーバの内部構成を示す内部構成図である。

【図4】図4は、図3に示した記憶部が記憶するデータについて説明するための説明図である。

【図5】図5は、図2に示した室内端末の内部構成を示す内部構成図である。

【図6】図6は、図2に示した施設管理システムの動作について説明するフローチャートである。

【図7】図7は、訪問履歴の利用について説明するための説明図である。

【図8】図8は、実施例2に係る訪問者の認証について説明するための説明図である。40

【図9】図9は、図8に示した携帯端末の内部構成を示す内部構成図である。

【図10】図10は、実施例3に係るホームセキュリティの制御について説明するための説明図である。

【図11】図11は、実施例3に係る施設管理システムのシステム構成を示す図である。

【図12】図12は、図11に示した認証サーバの内部構成を示す内部構成図である。

【図13】図13は、図12に示した記憶部が記憶するデータについて説明するための説明図である。

【図14】図14は、図11に示した監視制御端末の内部構成を示す内部構成図である。

【図15】図15は、図11に示した施設管理システムの動作について説明するフローチャートである。50

【発明を実施するための形態】**【0021】**

以下に、添付図面を参照して、本発明に係る施設管理システム及び施設管理方法の好適な実施例を詳細に説明する。

【実施例1】**【0022】**

実施例1では、住居に対する訪問者を認証する施設管理システムについて説明する。図1は、実施例1に係る訪問者の認証について説明するための説明図である。図1に示すように、訪問者はカード21を携帯し、訪問先の施設である住居の外側には読み取端末10が設けられている。

10

【0023】

カード21は、近距離無線通信(Near Field Communication)機能を有し、訪問者を特定する訪問者ID(Identification)を保持している。訪問者が訪問先の読み取端末10にカード21をかざすと、読み取端末10は、訪問者IDを読み取り(1)、読み取った訪問者IDを室内端末40に送信する(2)。室内端末40は、訪問者IDと自端末の室内端末IDとを含む照合要求を認証サーバ30に送信する(3)。

【0024】

認証サーバ30は、訪問者に関する情報と、訪問先に関する情報を予め登録した登録者データベース32aを保持している。ここで、カード21の訪問者IDは、訪問者に関する情報として登録者データベース32aに登録され、室内端末40の室内端末IDは、訪問先に関する情報として登録者データベース32aに登録されている。

20

【0025】

認証サーバ30は、室内端末40から訪問者ID及び室内端末IDを含む照合要求を受信したならば、登録者データベース32aに基づいて、訪問者の照合を行なう。この照合の結果、適正な訪問であると判定した場合には、認証サーバ30は、照合結果を室内端末40に送信する(4)。この照合結果には、訪問者に関する情報、例えば所属や氏名、訪問者の顔画像を含めることが望ましい。

【0026】

室内端末40は、認証サーバ30から受信した照合結果を表示等により出力し、住居の居住者に対して訪問があったことを報知する。居住者は、室内端末40により訪問者に関する情報を確認した上で、訪問者との対応を行なうことができる。例えば、インターネット越しに訪問者と会話することで、訪問者が述べた所属や氏名が照合結果として得られた所属や氏名と一致するかを確認することができる。同様に、訪問者の外見が照合結果として得られた顔画像と一致するか否かを確認することができる。

30

【0027】

このように、訪問者IDを記憶したカード21を訪問者に発行しておき、訪問者によりかざされたカード21から訪問者IDを読み取って認証サーバ30に送信し、認証を行なうことで、適正な訪問者であるか否かを判定することができる。また、適正な訪問者である場合には訪問者に関する情報を住居の室内端末40に送信することで、居住者は訪問者の情報を確認した上で対応を行なうことが可能である。

40

【0028】

次に、実施例1に係る施設管理システムのシステム構成について説明する。図2は、実施例1に係る施設管理システムのシステム構成を示す図である。図2に示すように、実施例1に係る施設管理システムは、複数のカード21と、複数の訪問対象と、認証サーバ30と、サービス管理装置50と、複数の訪問者登録センタ60と、複数の後見人端末70とを有する。また、訪問対象には、室内端末40及び読み取端末10を含む。

【0029】

認証サーバ30は、室内端末40及び後見人端末70とネットワークを介して接続される。また、認証サーバ30は、サービス管理装置50及び訪問者登録センタ60と接続される。認証サーバ30とサービス管理装置50及び訪問者登録センタ60との接続につい

50

ても、ネットワークを介した接続であってもよい。

【0030】

訪問者登録センタ60は、認証サーバ30に対して訪問者を登録するセンタである。訪問者登録センタ60は、宅配業務を行なう企業、訪問介護を行なう企業等、訪問対象に対して訪問を行なう業務を有する企業が、それぞれ設けたものであり、訪問業務を行なう人物に関する情報と、該人物が携行するカード21を認証サーバ30に登録する。

【0031】

認証サーバ30は、訪問者登録センタ60から訪問者の登録を受け付ける。また、認証サーバ30は、訪問対象についても登録を受け付ける。認証サーバ30は、室内端末40から室内端末ID及び訪問者IDを含む照合要求を受信した場合に、該室内端末ID及び訪問者IDと登録された情報を照合することで、訪問が適正なものであるか否かを判定する。すなわち、認証サーバ30は、訪問者登録センタ60により登録された情報に基づいて、訪問者の身元を照合することとなる。10

【0032】

また、認証サーバ30は、室内端末40から室内端末ID及び訪問者IDを含む照合要求を受信した場合に、訪問の履歴を記憶する。

【0033】

また、認証サーバ30は、サービス管理装置50や後見人端末70からの訪問履歴の閲覧を受け付ける。閲覧を行なうサービス管理装置50や後見人端末70は、認証サーバ30に予め必要な情報を登録し、閲覧のための認証が可能な状態となっている。なお、各種サービスが課金を伴うものである場合には、認証サーバ30は、課金情報の管理を行ない、課金情報についてもサービス管理装置50や後見人端末70からの閲覧を受け付ける。サービス管理装置50や後見人端末70からの閲覧に対しては、閲覧者毎に閲覧可能な情報の範囲を設定可能である。20

【0034】

サービス管理装置50は、訪問者の認証サービスを管理する管理者用の装置である。サービス管理装置50は、認証サーバ30に事前に登録し、認証を行なうことで、認証サーバ30が有する各種情報を閲覧し、訪問の証明や課金情報の集計を行なうことができる。

【0035】

後見人端末70は、訪問先に対応付けられた端末である。例えば、訪問対象が高齢者の居住する住居等である場合には、その関係者の端末を後見人端末70として登録することにより、訪問履歴を別の場所から確認できる。また、訪問対象に関する各種情報の登録や課金を後見人端末70から行なうこともできる。30

【0036】

次に、図2に示した認証サーバ30の内部構成について説明する。図3は、図2に示した認証サーバ30の内部構成を示す内部構成図である。図3に示すように認証サーバ30は、通信部31、記憶部32及び制御部33を有する。

【0037】

通信部31は、室内端末40、サービス管理装置50、訪問者登録センタ60及び後見人端末70と通信を行なうための通信インターフェースである。記憶部32は、ハードディスク装置や不揮発性メモリ等の記憶デバイスであり、登録者データベース32a及び訪問履歴32bを記憶する。40

【0038】

登録者データベース32aは、訪問者登録センタ60により登録された訪問者に関する情報と、室内端末40又は後見人端末70により登録された訪問先に関する情報を格納したデータベースである。訪問履歴32bは、訪問者による訪問の履歴を示すデータである。

【0039】

制御部33は、認証サーバ30を全体制御する制御部であり、訪問者登録部33a、訪問先登録部33b、照合処理部33c、照合結果通知部33d、訪問履歴管理部33e及50

び閲覧処理部 33f を有する。

【0040】

訪問者登録部 33a は、訪問者登録センタ 60 から受信した訪問者に関する情報を登録者データベース 32a に登録する処理を行なう処理部である。また、訪問先登録部 33b は、室内端末 40 又は後見人端末 70 から受信した訪問先に関する情報を登録者データベース 32a に登録する処理を行なう処理部である。

【0041】

照合処理部 33c は、室内端末 40 から訪問者 ID 及び室内端末 ID を含む照合要求を受信した場合に、登録者データベース 32a に基づいて、訪問者の照合を行なう処理部である。照合結果通知部 33d は、照合の結果を室内端末 40 に送信する。また、照合の結果、適正な訪問であると判定した場合には、照合結果に訪問者に関する情報、例えば所属や氏名、訪問者の顔画像を含める。10

【0042】

訪問履歴管理部 33e は、室内端末 40 から訪問者 ID 及び室内端末 ID を含む照合要求を受信した場合に、訪問履歴 32b の更新を行なう処理部である。閲覧処理部 33f は、サービス管理装置 50 や後見人端末 70 からアクセスを受けた場合に、サービス管理装置 50 や後見人端末 70 の認証を行ない、認証が成功した場合に、訪問履歴 32b 等のデータを提供する処理部である。

【0043】

次に、図 3 に示した記憶部 32 が記憶するデータについて説明する。図 4 は、図 3 に示した記憶部 32 が記憶するデータについて説明するための説明図である。図 4 に示すように、登録者データベース 32a は、訪問者登録部 33a により登録された訪問者に関する情報である訪問者データと、訪問先登録部 33b により登録された訪問先に関する情報である訪問先データを含む。20

【0044】

訪問者データは、機器種別、訪問者 ID、訪問者の所属組織、訪問者の個人名、訪問者の生年月日、訪問者の生体情報、通知範囲設定及び最終訪問先を含む。機種種別は、カードやタグ、携帯端末など、訪問者 ID を保持する記憶媒体の種別を示す。訪問者 ID は、認証時に室内端末 ID とともに認証サーバ 30 に送信される。この時、照合日時をさらに送信するようにしてもよい。30

【0045】

所属組織、個人名、生年月日及び生体情報は、照合結果とともに室内端末 40 に通知される。これらの情報は、全て送信してもよいが、一部を選択して送信することもできる。これらの情報のうち、いずれを通知するかを規定するのが、通知範囲設定である。また、最終訪問先は、訪問者 ID を最後に読み取った訪問先を示す。この最終訪問先を用いることにより、カード 21 を携帯する訪問者の移動が適切なものであるかを判定することができる。

【0046】

また、登録者データには、公私情報や出動状態等のデータを含めてもよい。公私情報は、訪問者が公的に訪問しているのか、私的に訪問しているのかを訪問先に通知するために用いられる。具体的には、訪問者の所属する企業内の勤怠管理システムや出入管理システム等と連携し、訪問者が勤務状態であるか否かをフラグなどにより管理する。この公私情報により、訪問者が勤務状態で訪問が行なわれた場合には、業務による公的な訪問であることが示され、非勤務状態で訪問が行なわれた場合には、業務外の私的な訪問であることが示される。また、企業からの公的な訪問先を管理するシステムと連携し、勤務中であっても、指定されていない訪問先である場合には、私的な訪問であるとしてもよい。40

【0047】

出動状態は、訪問者が出動中（例えば宅配業務に従事中）であるか否かを訪問先に通知するために用いられる。この出動状態は、宅配トラックの GPS 情報や訪問者が携帯する携帯端末の GPS 情報等を用いて切り替えることができる。適正な訪問であれば、出動状50

態は出動中となっているはずであり、出動状態が非出動中であるにも関わらず、訪問が行なわれた場合には、仮に訪問者自身が登録された人物であったとしても、不審な訪問であることが示される。

【 0 0 4 8 】

訪問先データは、機器種別、室内端末ID、訪問先名称、訪問先位置情報、契約者情報、利用者情報、通知方法、電話転送先を含む。機器種別は、室内端末40の種別である。室内端末IDは、該室内端末40のIDである。

【 0 0 4 9 】

訪問先名称は、訪問先の名称を示すテキストデータであり、訪問先位置情報は訪問先の住所や、GPS位置情報、住所コード等のデータである。契約者情報は、契約者の名称、電話番号、個人であるか法人であるか等を示すデータである。契約者は、訪問先の居住者であってもよいし、後見人等、他の人物や法人であってもよい。利用者情報は、訪問先の居住者の名称、電話番号、個人であるか法人であるか等を示すデータである。10

【 0 0 5 0 】

通知方法は、照合結果の通知方法を指定するデータである。室内端末40が表示部を有する場合には、照合結果を表示出力可能なデータとして通知する。一方、室内端末40が表示部を有さない場合には、照合結果を音声出力可能なデータとして通知する。電話転送先は、照合結果を電話に転送して音声出力する場合に用いるための、訪問先の電話番号である。また、訪問先データには、居住者の本人確認を行なうための情報、最終接続日時、連続した訪問の履歴の情報等を含め、居住者へのなりすましや、故障、攻撃の発生を検知する場合に使用可能である。20

【 0 0 5 1 】

訪問履歴32bは、日時、訪問者ID、室内端末ID、訪問先位置情報、照合結果及び訪問結果を含む。日時は、訪問が行なわれた日付と時刻を示し、訪問者ID及び室内端末IDには、照合要求に含まれたIDが格納される。訪問先位置情報は、室内端末IDに対応する訪問先位置情報である。

【 0 0 5 2 】

照合結果は、照合が成功したか否かを示す。訪問結果は、訪問の目的が達成されたか否かを示す。例えば、荷物の配達のために訪問した場合であれば、荷物の受け取りが行なわれた場合に、訪問の目的が達成されたこととなり、介護のために訪問した場合であれば、介護を終えた場合に、訪問の目的が達成されたこととなる。訪問結果は、室内端末40からの通知により更新される。30

【 0 0 5 3 】

次に、図2に示した室内端末40の内部構成について説明する。図5は、図2に示した室内端末40の内部構成を示す内部構成図である。図5に示すように室内端末40は、通信部41、マイク42、スピーカ43、操作部44、表示部45、制御部46及び記憶部47を有する。通信部41は、読み取端末10や認証サーバ30と通信を行なうための通信インターフェースである。

【 0 0 5 4 】

マイク42は、居住者の音声を集音するデバイスであり、集音された音声は、扉外側に設けたインターホン端末からの出力等に用いられる。スピーカ43は、扉外側に設けたインターホン端末や認証サーバ30から受信した音声データの出力、照合結果を受信した場合の居住者の呼出等に用いられる。マイク42やスピーカ43により、居住者は、訪問者とのインターホン端末を通じた会話が可能となる。40

【 0 0 5 5 】

操作部44は、居住者の操作入力を受け付けるタッチパネルやボタン等である。表示部45は、表示出力を行なうための液晶ディスプレイ等であり、認証サーバ30から受信した照合結果の表示に用いられる。記憶部47は、不揮発メモリ等の記憶デバイスであり、室内端末40の室内端末ID47aを記憶する。この室内端末ID47aは、認証サーバ30に予め登録されている。50

【0056】

制御部46は、室内端末40を全体制御する制御部であり、読み取り処理部46a、照合要求部46b、照合結果受信部46c、照合結果通知部46d、訪問者対応処理部46e及び異常終了部46fを有する。

【0057】

読み取り処理部46aは、読み取り端末10がカード21から読み取った訪問者IDを取得する処理を行なう。照合要求部46bは、読み取り処理部46aが訪問者IDを取得した場合に、記憶部47から室内端末ID47aを読み出し、取得した訪問先IDと室内端末ID47aとを含む照合要求を認証サーバ30に送信する処理部である。

【0058】

照合結果受信部46cは、認証サーバ30から照合結果を受信する処理部である。照合結果通知部46dは、照合結果受信部46cが照合結果を受信した場合に、受信した照合結果を表示部45に表示制御するとともに、スピーカ43から呼出音を出力することで、居住者に訪問者が居ることを通知する。

【0059】

居住者は、スピーカ43から出力された呼出音により訪問者の存在を認識したならば、表示部45に表示された内容により、訪問者に関する情報を確認することができる。また、訪問者対応処理部46eは、マイク42及びスピーカ43を用いた訪問者と居住者との通話接続を行なうので、居住者は照合結果と通話内容から訪問者への対応を決定することができる。なお、扉の外側にカメラを設けたならば、カメラにより撮像した訪問者の画像を表示部45に表示することもできる。さらに、居住者は、訪問者を不適切な人物であると判断した場合には、認証サーバ30に対して不適切な訪問を受けたことを通知するように構成してもよい。

【0060】

さらに、訪問者対応処理部46eは、訪問目的が達成された場合に、居住者の操作を受け付け、訪問目的達成通知を認証サーバ30に送信する処理を行なう。

【0061】

異常終了部46fは、照合要求部46bにより認証サーバ30に対して照合要求を送信した後、所定時間以内に照合結果を受信しなかった場合に、表示部45により居住者に対してタイムアウトを通知する。これは、通信異常等によりいつまでも照合結果が得られない、訪問者が訪問先に到達しているにも関わらず対応がとれなくなるためである。

【0062】

次に、図2に示した施設管理システムの動作について説明する。図6は、図2に示した施設管理システムの動作について説明するフローチャートである。図6に示すように、室内端末40は、読み取り端末10がカード21から訪問者IDを読み取ったか否かを判定し(ステップS101)、訪問者IDを読み取っていなければ(ステップS101; No)、再び訪問者IDの読み取りを行なったか否かを判定する待機動作を行なっている。

【0063】

室内端末40は、訪問者IDが読み取られた場合に(ステップS101; Yes)、読み取られた訪問者IDと自端末の室内端末IDとを含む照合要求を認証サーバ30に送信する(ステップS102)。そして、認証サーバ30から照合結果を受信したか否かを判定する(ステップS103)。

【0064】

照合結果を受信していなければ(ステップS103; No)、室内端末40は、異常終了の条件が成立したか否かを判定する(ステップS104)。異常終了の条件としては、照合要求の送信から所定時間が経過した場合や、通信異常の発生を検知した場合等を用いることができる。

【0065】

室内端末40は、異常終了の条件が成立していなければ(ステップS104; No)、ステップS103に移行し、照合結果を受信したか否かを判定する。そして、異常終了の

10

20

30

40

50

条件が成立したならば(ステップS104; Yes)、異常終了の内容を照合結果として表示部45等に出力し(ステップS105)、処理を終了する。

【0066】

一方、認証サーバ30から照合結果を受信した場合には(ステップS103; Yes)、室内端末40は、スピーカ43による呼出音の出力を行なって訪問を通知し、受信した照合結果を表示部45等に出力する(ステップS105)

【0067】

また、室内端末40は、居住者から訪問目的達成の操作を受け付けたならば(ステップS106; Yes)、訪問目的達成通知を認証サーバ30に送信して(ステップS107)、処理を終了する。なお、居住者から訪問目的達成の操作を受け付けていなければ(ステップS106; No)、そのまま処理を終了する。10

【0068】

認証サーバ30は、室内端末40から訪問者ID及び室内端末IDを含む照合要求を受信したか否かを判定し(ステップS201)、照合要求を受信していなければ(ステップS201; No)、再び照合要求を受信したか否かを判定する待機動作を行なっている。

【0069】

認証サーバ30は、照合要求を受信した場合には(ステップS201; Yes)、照合処理を行なう(ステップS202)。この照合処理は、受信した訪問者ID及び室内端末IDが登録者データベース32aに登録されているか否かを照合する処理であり、訪問者IDと室内端末IDの双方が登録者データベース32aに登録されており、照合成功となれば、適正な訪問であると認証するものである。なお、訪問者IDと室内端末IDのいずれかが登録されておらず、照合に失敗したならば、認証サーバ30は、訪問は適正な訪問ではないと判定する。20

【0070】

認証サーバ30は、照合処理の結果を室内端末40に送信する(ステップS203)。なお、照合の結果、適正な訪問であると認証した場合には、照合結果に訪問者IDに対応する訪問者の情報を含める。

【0071】

また、認証サーバ30は、照合処理の結果に基づいて、訪問履歴32bを更新する(ステップS204)。さらに、認証サーバ30は、室内端末40から訪問目的達成通知を受信したならば(ステップS205; Yes)、訪問履歴32bの訪問結果を更新して(ステップS206)、処理を終了する。認証サーバ30は、室内端末40から訪問目的達成通知を受信していなければ(ステップS205; No)、そのまま処理を終了する。30

【0072】

次に、訪問履歴32bの利用について説明する。図7は、訪問履歴32bの利用について説明するための説明図である。認証サーバ30やサービス管理装置50は、訪問履歴32bを集計処理することで、各種情報を得ることができる。

【0073】

具体的には、同一の訪問者IDについて、訪問先位置情報を集計すれば、訪問者の移動の履歴を得ることができ、不審な移動を行なっているか否かを判定できる。また、照合結果や訪問結果を集計することで、不正な訪問者、端末異常、攻撃の発生についての情報を得ることができる。40

【0074】

すなわち、同一の訪問者IDについて、照合失敗が繰り返されているならば、不正な訪問者であるか、カード21に異常が発生していることが示される。また、同一の訪問先IDについて、照合失敗が繰り返されているならば、読取端末10か室内端末40に異常が発生しているか、訪問先に攻撃が行なわれていることが示される。さらに、同一の室内端末IDに対して、訪問目的の未達成が繰り返された場合には、居住者に何らかの異常が発生したことが示唆される。

【0075】

上述してきたように、実施例 1 に係る施設管理システムは、訪問者 ID を記憶したカード 21 を訪問者に発行しておき、訪問者によりかざされたカード 21 から訪問者 ID を読み取って認証サーバ 30 に送信し、認証を行なうことで、適正な訪問者であるか否かを判定することができる。また、適正な訪問者である場合には訪問者に関する情報を住居の室内端末 40 に送信することで、居住者は訪問者の情報を確認した上で対応を行なうことが可能である。

【0076】

また、訪問の履歴は、サービス管理装置 50 や後見人端末 70 等から閲覧することができ、訪問の履歴を集計することで、訪問者の移動が適切であるか、不正な訪問者、端末やタグの異常発生、訪問先への攻撃の発生を検知することができる。

10

【0077】

なお、本実施例 1 では、訪問者 ID と室内端末 ID の双方が登録者データベース 32a に登録されており、照合成功となった場合に適正な訪問であると認証することとしたが、照合に成功した場合であっても、不正な訪問の可能性があれば、認証失敗とするように構成してもよい。具体的には、訪問履歴 32b の集計により、不正な移動や不正な訪問を行なっている訪問者を抽出してブラックリストに登録しておき、ブラックリストに登録された訪問者については、照合に成功しても認証失敗とすればよい。

【0078】

また、訪問者によっては、訪問先が決まっていたり、訪問先の地域が決まっている場合がある。そこで、訪問者と訪問先を対応付けたデータを用意して、このデータを参照することで、適正な訪問であるかを判定してもよい。また、訪問の予定が決まっている場合には、訪問の予定をデータとして管理し、このデータを参照することで、適正な訪問であるかを判定してもよい。

20

【0079】

また、本実施例 1 では、住居内に設置された室内端末 40 に照合結果を通知する場合について説明を行なったが、居住者が携帯する携帯端末に対して通知を行なう構成としてもよい。

【実施例 2】

【0080】

上述した実施例 1 では、カード 21 から NFC により訪問者 ID を読み取る場合について説明したが、カードに表記された訪問者 ID を画像認識により読み取る構成としてもよい。そこで、実施例 2 では、訪問者 ID を画像認識により読み取る構成について説明する。

30

【0081】

図 8 は、実施例 2 に係る訪問者の認証について説明するための説明図である。図 8 に示すように、図 1 に示すように、訪問者はカード 121 を携帯し、訪問先の施設である住居の外側にはインターホン外側端末 111 が設けられている。

【0082】

カード 121 は、その表面に訪問者 ID が表記されている。訪問者 ID は、文字列等で表記してもよいし、バーコードや二次元コード等に符号化して表記してもよい。訪問者がカード 121 を訪問先のインターホン外側端末 111 にカード 121 をかざすと、インターホン外側端末 111 は、カメラによりカード 121 を撮像し、住居内のインターホン内側端末 112 に画像を送信する(2)。

40

【0083】

インターホン内側端末 112 は、表示部を有し、インターホン外側端末 111 から受信した画像を表示部に表示する。居住者は、居住者の携帯端末 140 のカメラによりインターホン内側端末 112 に表示された訪問者 ID の画像を撮像し、画像認識を行なうことで、訪問者 ID を読み取る(3)。居住者の携帯端末 140 は、読み取った訪問者 ID と自端末の携帯端末 ID とを含む照合要求を認証サーバ 30 に送信する(4)。

【0084】

50

認証サーバ30は、訪問者に関する情報と、訪問先に関する情報とを予め登録した登録者データベース32aを保持している。ここで、カード121の訪問者IDは、訪問者に関する情報として登録者データベース32aに登録され、携帯端末140の携帯端末IDは、訪問先に関する情報として登録者データベース32aに登録されている。

【0085】

認証サーバ30は、携帯端末140から訪問者ID及び携帯端末IDを含む照合要求を受信したならば、登録者データベース32aに基づいて、訪問者の照合を行なう。この照合の結果、適正な訪問であると判定した場合には、認証サーバ30は、照合結果を携帯端末140に送信する(5)。この照合結果には、訪問者に関する情報、例えば所属や氏名、訪問者の顔画像を含めることが望ましい。10

【0086】

携帯端末140は、認証サーバ30から受信した照合結果を表示等により出力する。居住者は、携帯端末140により訪問者に関する情報を確認した上で、訪問者との対応を行なうことができる。例えば、インターホン越しに訪問者と会話することで、訪問者が述べた所属や氏名が照合結果として得られた所属や氏名と一致するかを確認することができる。同様に、訪問者の外見が照合結果として得られた顔画像と一致するか否かを確認することができる。

【0087】

このように、訪問者IDを表記したカード121を訪問者に発行しておき、訪問者により提示されたカード121から画像認識により訪問者IDを読み取って認証サーバ30に送信し、認証を行なうことで、適正な訪問者であるか否かを判定することができる。また、適正な訪問者である場合には訪問者に関する情報を携帯端末140に送信することで、居住者は訪問者の情報を確認した上で対応を行なうことが可能である。20

【0088】

図9は、図8に示した携帯端末140の内部構成を示す内部構成図である。図9に示すように携帯端末140は、無線通信部141、カメラ142、操作部144、表示部145、記憶部147及び制御部146を有する。

【0089】

無線通信部141は、認証サーバ30と無線通信を行なうための通信インターフェースである。カメラ142は、インターホン内側端末112の表示部に表示された画像を撮像するために用いられる。30

【0090】

操作部144は、居住者の操作入力を受け付けるタッチパネルやボタン等である。表示部145は、表示出力を行なうための液晶ディスプレイ等であり、認証サーバ30から受信した照合結果の表示に用いられる。記憶部147は、不揮発メモリ等の記憶デバイスであり、携帯端末140の携帯端末ID147aを記憶する。この携帯端末ID147aは、認証サーバ30に予め登録されている。

【0091】

制御部146は、携帯端末140を全体制御する制御部であり、画像認識部146a、照合要求部146b、照合結果受信部146c、照合結果通知部146d、訪問者対応処理部146e及び異常終了部146fを有する。40

【0092】

画像認識部146aは、カメラ142が撮像した画像に対して画像認識を行なうことでの訪問者IDを読み取る処理を行なう。照合要求部146bは、画像認識部146aが訪問者IDを読み取った場合に、記憶部147から携帯端末ID147aを読み出し、読み取った訪問先IDと携帯端末ID147aとを含む照合要求を認証サーバ30に送信する処理部である。

【0093】

照合結果受信部146cは、認証サーバ30から照合結果を受信する処理部である。照合結果通知部146dは、照合結果受信部146cが照合結果を受信した場合に、受信し50

た照合結果を表示部 145 に表示制御する。このため、居住者は、表示部 145 に表示された内容により、訪問者に関する情報を確認することができる。

【0094】

訪問者対応処理部 146e は、居住者が訪問者を不適切な人物であると判断し、操作部 144 に所定の操作を行った場合に、認証サーバ 30 に対して不適切な訪問を受けたことを通知する。また、訪問者対応処理部 146e は、訪問目的が達成された場合に、居住者の操作を受け付け、訪問目的達成通知を認証サーバ 30 に送信する。

【0095】

異常終了部 146f は、照合要求部 146b により認証サーバ 30 に対して照合要求を送信した後、所定時間以内に照合結果を受信しなかった場合に、表示部 145 により居住者に対してタイムアウトを通知する。これは、通信異常等によりいつまでも照合結果が得られないと、訪問者が訪問先に到達しているにも関わらず対応がとれなくなるためである。
10

【0096】

上述してきたように、実施例 2 に係る施設管理システムは、訪問者 ID を表記したカード 121 を訪問者に発行しておき、訪問者により提示されたカード 121 から画像認識により訪問者 ID を読み取って認証サーバ 30 に送信し、認証を行なうことで、適正な訪問者であるか否かを判定することができる。また、適正な訪問者である場合には訪問者に関する情報を携帯端末 140 に送信することで、居住者は訪問者の情報を確認した上で対応を行なうことが可能である。
20

【0097】

なお、携帯端末 140 の処理動作については、実施例 1 の室内端末 40 と同様である。また、訪問履歴をサービス管理装置 50 や後見人端末 70 等から閲覧することができる点、訪問履歴の集計により訪問者の移動が適切であるか、不正な訪問者、端末やタグの異常発生、訪問先への攻撃の発生を検知することができる点は実施例 1 と同様である。

【0098】

また、照合に成功した場合であっても、不正な訪問の可能性があれば、認証失敗とするよう構成可能である点についても実施例 1 と同様である。また、実施例 1 と同様に、訪問者と訪問先を対応付けたデータや訪問の予定を登録したデータを用意して、これらのデータを参照することで、適正な訪問であるかを判定することもできる。
30

【実施例 3】

【0099】

上記の実施例 1 及び 2 では、住居に対する訪問者を認証する施設管理システムについて説明したが、実施例 3 では、ホームセキュリティの制御を行なう施設管理システムについて説明する。図 10 は、実施例 3 に係るホームセキュリティの制御について説明するための説明図である。図 10 に示すように、訪問者はカード 221 を携帯し、セキュリティ機能の制御対象の住居の外側には読み取り端末 210 が設けられている。

【0100】

カード 221 は、近距離無線通信 (Near Field Communication) 機能を有し、制御者を特定する制御者 ID を保持している。制御者が読み取り端末 210 にカード 221 をかざすと、読み取り端末 210 は、制御者 ID を読み取り (1)、読み取った制御者 ID を監視制御端末 240 に送信する (2)。監視制御端末 240 は、制御者 ID と自端末の制御端末 ID とを含む制御要求を認証サーバ 230 に送信する (3)。
40

【0101】

認証サーバ 230 は、制御者に関する情報と、制御対象に関する情報とを予め登録した登録者データベース 232a を保持している。ここで、カード 221 の制御者 ID は、制御者に関する情報として登録者データベース 232a に登録され、監視制御端末 240 の制御端末 ID は、制御対象に関する情報として登録者データベース 232a に登録されている。

【0102】

10

20

30

40

50

認証サーバ230は、監視制御端末240から制御者ID及び制御端末IDを含む制御要求を受信したならば、登録者データベース232aに基づいて、制御者の照合を行なう。この照合の結果、適正な制御であると判定した場合には、認証サーバ230は、照合結果を監視制御端末240に送信する(4)。この照合結果には、制御の内容を含めてもよい。

【0103】

監視制御端末240は、認証サーバ230から照合結果を受信した場合に、ドア監視装置281や窓監視装置282等の監視状態を制御する(5)。ドア監視装置281は、住居のドアに対する不正な侵入の試みを監視する装置である。窓監視装置282は、住居の窓に対する不正な侵入の試みを監視する装置である。

10

【0104】

このように、制御者IDを記憶したカード221を制御者に発行しておき、制御者によりかざされたカード221から制御者IDを読み取って認証サーバ230に送信し、認証を行なうことで、適正な制御要求であるか否かを判定することができるので、居住者は簡単にドア監視装置281や窓監視装置282等の監視状態を制御することができる。例えば、外出時にはカード221を読取端末210にかざすことでドア監視装置281や窓監視装置282を監視状態に設定し、帰宅時にはカード221を読取端末210にかざすことでドア監視装置281や窓監視装置282を非監視状態に設定することができる。

【0105】

次に、実施例3に係る施設管理システムのシステム構成について説明する。図11は、実施例3に係る施設管理システムのシステム構成を示す図である。図11に示すように、実施例3に係る施設管理システムは、複数の制御対象と、認証サーバ230と、サービス管理装置250と、複数の後見人端末270とを有する。また、制御対象には、カード221と、監視制御端末240とを含み、監視制御端末240には読取端末210、ドア監視装置281及び窓監視装置282等が接続されている。

20

【0106】

認証サーバ230は、監視制御端末240及び後見人端末270とネットワークを介して接続される。また、認証サーバ230は、サービス管理装置250と接続される。認証サーバ230とサービス管理装置250との接続についても、ネットワークを介した接続であってもよい。

30

【0107】

認証サーバ230は、監視制御端末240や後見人端末270からホームセキュリティの制御に用いるカード221と、制御先の監視制御端末240の登録を受け付ける。認証サーバ230は、監視制御端末240から制御者ID及び制御端末IDを含む制御要求を受信した場合に、該制御者ID及び制御端末IDと登録された情報を照合することで、制御要求が適正なものであるか否かを判定する。また、認証サーバ230は、監視制御端末240から制御者ID及び制御端末IDを含む制御要求を受信した場合に、制御の履歴を記憶する。

【0108】

また、認証サーバ230は、サービス管理装置250や後見人端末270からの制御履歴の閲覧を受け付ける。閲覧を行なうサービス管理装置250や後見人端末270は、認証サーバに予め必要な情報を登録し、閲覧のための認証が可能な状態となっている。なお、各種サービスが課金を伴うものである場合には、認証サーバ230は、課金情報の管理を行ない、課金情報についてもサービス管理装置250や後見人端末270からの閲覧を受け付ける。サービス管理装置250や後見人端末270からの閲覧に対しては、閲覧者毎に閲覧可能な情報の範囲を設定可能である。

40

【0109】

サービス管理装置250は、ホームセキュリティの制御サービスを管理する管理者用の装置である。サービス管理装置250は、認証サーバ230に事前に登録し、認証を行なうことで、認証サーバ230が有する各種情報を閲覧し、制御履歴や課金情報の集計を行

50

なうことができる。

【0110】

後見人端末270は、制御先に対応付けられた端末である。例えば、制御対象が高齢者の居住する住居等である場合には、その関係者の端末を後見人端末270として登録することにより、制御履歴を別の場所から確認できる。また、制御対象に関する各種情報の登録や課金を後見人端末270から行なうこともできる。

【0111】

次に、図11に示した認証サーバ230の内部構成について説明する。図12は、図11に示した認証サーバ230の内部構成を示す内部構成図である。図12に示すように認証サーバ230は、通信部231、記憶部232及び制御部233を有する。

10

【0112】

通信部231は、監視制御端末240、サービス管理装置250及び後見人端末270と通信を行なうための通信インターフェースである。記憶部232は、ハードディスク装置や不揮発性メモリ等の記憶デバイスであり、登録者データベース232a及び制御履歴232bを記憶する。

【0113】

登録者データベース232aは、制御を行なう制御者に関する情報と、制御対象の監視制御端末240に関する情報を格納したデータベースである。制御履歴232bは、ホームセキュリティの制御の履歴を示すデータである。

【0114】

制御部233は、認証サーバ230を全体制御する制御部であり、制御者登録部233a、制御対象登録部233b、照合処理部233c、照合結果通知部233d、制御履歴管理部233e及び閲覧処理部233fを有する。

20

【0115】

制御者登録部233aは、制御を行なう制御者に関する情報を登録者データベース232aに登録する処理を行なう処理部である。また、制御対象登録部233bは、制御対象の監視制御端末240に関する情報を登録者データベース232aに登録する処理を行なう処理部である。

【0116】

照合処理部233cは、監視制御端末240から制御者ID及び制御端末IDを含む制御要求を受信した場合に、登録者データベース232aに基づいて照合を行なう処理部である。照合結果通知部233dは、照合結果を監視制御端末240に送信する処理部である。

30

【0117】

制御履歴管理部233eは、監視制御端末240から制御者ID及び制御端末IDを含む制御要求を受信した場合に、制御履歴232bの更新を行なう処理部である。閲覧処理部233fは、サービス管理装置250や後見人端末270からアクセスを受けた場合に、サービス管理装置250や後見人端末270の認証を行ない、認証が成功した場合に、制御履歴232b等のデータを提供する処理部である。

【0118】

40

次に、図12に示した記憶部232が記憶するデータについて説明する。図13は、図12に示した記憶部232が記憶するデータについて説明するための説明図である。図13に示すように、登録者データベース232aは、制御を行なう制御者に関する情報である制御者データと、制御対象に関する情報である制御対象データとを含む。

【0119】

制御者データは、機器種別及び制御者IDを含む。本実施例では、カード221に制御者IDを保持させる場合を例に説明を行なっているが、制御者IDを保持する媒体はカードに限らず、任意の形状のタグや携帯端末であってもよい。機種種別は、制御者IDを保持する媒体の種別を示すものである。機種種別及び制御者IDは、認証時に制御端末IDとともに認証サーバ230に送信される。この時、照合日時をさらに送信するようにして

50

もよい。

【0120】

制御対象データは、機器種別、制御端末ID、契約者情報、利用者情報、許可制御者IDを含む。機器種別は、監視制御端末240の種別である。制御端末IDは、監視制御端末240のIDである。

【0121】

契約者情報は、契約者の名称、電話番号、個人であるか法人であるか等を示すデータである。契約者は、制御対象の住居の居住者であってもよいし、後見人等、他の人物や法人であってもよい。利用者情報は、制御対象の住居の居住者の名称、電話番号、個人であるか法人であるか等を示すデータである。

10

【0122】

許可制御者IDは、制御対象を制御可能な制御者として予め登録された制御者IDである。例えば居住者が複数の住居等では、居住者分の制御者IDを登録することができる。

【0123】

制御履歴232bは、日時、制御者ID、制御端末ID、照合結果及び制御内容を含む。日時は、制御要求が行なわれた日付と時刻を示し、制御者ID及び制御端末IDには、制御要求に含まれたIDが格納される。照合結果は、照合が成功したか否かを示し、制御内容は、制御要求に基づいて行なわれた制御の内容を示す。

【0124】

次に、図11に示した監視制御端末240の内部構成について説明する。図14は、図11に示した監視制御端末240の内部構成を示す内部構成図である。図14に示すように、監視制御端末240は、通信部241、操作部244、表示部245、制御部246及び記憶部247を有する。通信部241は、読み取り端末210や認証サーバ230と通信を行なうための通信インターフェースである。

20

【0125】

操作部244は、居住者の操作入力を受け付けるタッチパネルやボタン等である。表示部245は、表示出力を行なうための液晶ディスプレイ等であり、認証サーバ230から受信した照合結果の表示に用いられる。記憶部247は、不揮発メモリ等の記憶デバイスであり、監視制御端末240の制御端末ID247aを記憶する。この制御端末ID247aは、認証サーバ230に予め登録されている。

30

【0126】

制御部246は、監視制御端末240を全体制御する制御部であり、読み取り処理部246a、照合要求部246b、照合結果受信部246c、機器制御部246d及び異常終了部246eを有する。

【0127】

読み取り処理部246aは、読み取り端末210がカード221から読み取った制御者IDを取得する処理を行なう。照合要求部246bは、読み取り処理部246aが制御者IDを取得した場合に、記憶部247から制御端末ID247aを読み出し、取得した制御者IDと制御端末ID247aとを含む制御要求を認証サーバ230に送信する処理部である。

【0128】

40

照合結果受信部246cは、認証サーバ230から照合結果を受信する処理部である。機器制御部246dは、照合結果受信部246cが照合結果を受信した場合に、受信した照合結果に基づいてドア監視装置281や窓監視装置282等の動作を制御する。

【0129】

異常終了部246eは、照合要求部246bにより認証サーバ230に対して制御要求を送信した後、所定時間以内に照合結果を受信しなかった場合に、読み取り端末210に設けたインジケータなどにより、制御者に対してタイムアウトを通知する。これは、通信異常等によりいつまでも照合結果が得られないと、制御が行なわれたかどうかが分からぬいためである。

【0130】

50

また、異常終了部 246e は、認証サーバ 230 から受信した照合結果が照合失敗であった場合には、読み取ったカード 221 に設けたインジケータなどにより、照合失敗を通知する。このように、照合失敗を通知することで、制御要求の再実行等の対応を行なうことができる。

【0131】

次に、図 11 に示した施設管理システムの動作について説明する。図 15 は、図 11 に示した施設管理システムの動作について説明するフロー チャートである。図 15 に示すように、監視制御端末 240 は、読み取ったカード 221 から制御者 ID を読み取ったか否かを判定し（ステップ S301）、制御者 ID を読み取っていなければ（ステップ S301；No）、再び制御者 ID の読み取りを行なったか否かを判定する待機動作を行なっている。10

【0132】

監視制御端末 240 は、制御者 ID が読み取られた場合に（ステップ S301；Yes）、読み取られた制御者 ID と自端末の制御端末 ID とを含む制御要求を認証サーバ 230 に送信する（ステップ S302）。そして、認証サーバ 230 から照合結果を受信したか否かを判定する（ステップ S303）。

【0133】

照合結果を受信していなければ（ステップ S303；No）、監視制御端末 240 は、異常終了の条件が成立したか否かを判定する（ステップ S304）。異常終了の条件としては、照合要求の送信から所定時間が経過した場合や、通信異常の発生を検知した場合等を用いることができる。20

【0134】

監視制御端末 240 は、異常終了の条件が成立していなければ（ステップ S304；No）、ステップ S303 に移行し、照合結果を受信したか否かを判定する。そして、異常終了の条件が成立したならば（ステップ S304；Yes）、異常終了を報知して（ステップ S305）、処理を終了する。

【0135】

一方、認証サーバ 230 から照合結果を受信した場合には（ステップ S303；Yes）、監視制御端末 240 は、ドア監視装置 281 や窓監視装置 282 等の監視状態を制御し（ステップ S306）、処理を終了する。30

【0136】

認証サーバ 230 は、監視制御端末 240 から制御者 ID 及び制御端末 ID を含む制御要求を受信したか否かを判定し（ステップ S401）、制御要求を受信していなければ（ステップ S401；No）、再び制御要求を受信したか否かを判定する待機動作を行なっている。

【0137】

認証サーバ 230 は、制御要求を受信した場合には（ステップ S401；Yes）、照合処理を行なう（ステップ S402）。この照合処理は、受信した制御者 ID 及び制御端末 ID が登録者データベース 232a に登録されているか否かを照合する処理であり、制御者 ID と制御端末 ID の双方が登録者データベース 232a に登録されており、照合成功となれば、適正な制御要求であると認証するものである。なお、制御者 ID と制御端末 ID のいずれかが登録されておらず、照合に失敗したならば、認証サーバ 230 は、適正な制御要求ではないと判定する。40

【0138】

認証サーバ 230 は、照合処理の結果を監視制御端末 240 に送信し（ステップ S403）、制御履歴 232b を更新して（ステップ S404）、処理を終了する。

【0139】

上述してきたように、実施例 3 に係る施設管理システムは、制御者 ID を記憶したカード 221 を制御者に発行しておき、制御者によりかざされたカード 221 から制御者 ID を読み取って認証サーバ 230 に送信し、認証を行なうことで、適正な制御要求であるか50

否かを判定することができるので、居住者は簡易にドア監視装置 281 や窓監視装置 282 等の監視状態を制御することができる。

【0140】

また、制御の履歴は、サービス管理装置 250 や後見人端末 270 等から閲覧することができ、制御の履歴を集計することで、不正な制御の試み等を検知することができる。

【0141】

なお、上記実施例 1～3 では、住居を対象とした施設管理システムを例に説明を行なつたが、本発明は住居用に限らず、オフィス等の任意の施設における訪問管理やセキュリティ管理に使用することができる。

【産業上の利用可能性】

10

【0142】

以上のように、本発明に係る施設管理システム及び施設管理方法は、訪問者の身元保証やセキュリティ動作の切り替えに係る利便性向上に適している。

【符号の説明】

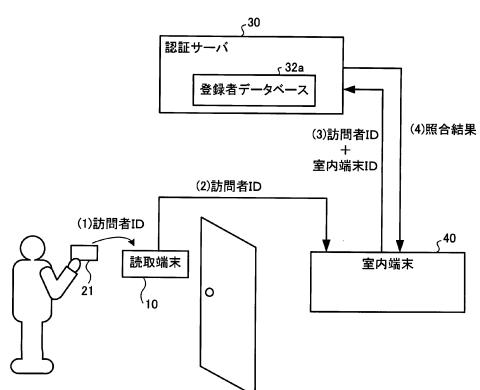
【0143】

10、210	読み取端末	
21、121、221	カード	
30、230	認証サーバ	
31、41、231、241	通信部	
32a、232a	登録者データベース	20
32、47、147、232、247	記憶部	
32b	訪問履歴	
33、46、146、233、246	制御部	
33a	訪問者登録部	
33b	訪問先登録部	
33c、233c	照合処理部	
33d、233d	照合結果通知部	
33e	訪問履歴管理部	
33f、233f	閲覧処理部	
40	室内端末	30
42	マイク	
43	スピーカ	
44、144、244	操作部	
45、145、245	表示部	
46a、246a	読み取処理部	
46b、146b、246b	照合要求部	
46c、146c、246c	照合結果受信部	
46d、146d	照合結果通知部	
46e、146e	訪問者対応処理部	
46f、146f、246e	異常終了部	40
47a	室内端末 ID	
50、250	サービス管理装置	
60	訪問者登録センタ	
70、270	後見人端末	
111	インター・ホン外側端末	
112	インター・ホン内側端末	
140	携帯端末	
141	無線通信部	
142	カメラ	
146a	画像認識部	50

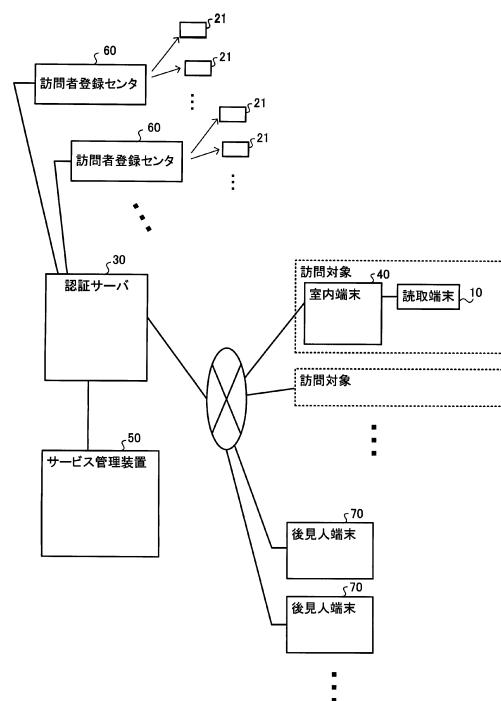
1 4 7 a 携帯端末 I D
2 3 2 b 制御履歴
2 3 3 a 制御者登録部
2 3 3 b 制御対象登録部
2 3 3 e 制御履歴管理部
2 4 0 監視制御端末
2 4 6 d 機器制御部
2 4 7 a 制御端末 I D
2 8 1 ドア監視装置
2 8 2 窓監視装置

10

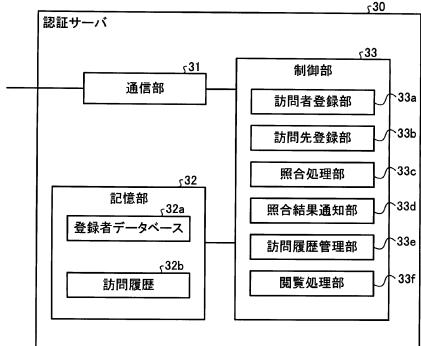
【 図 1 】



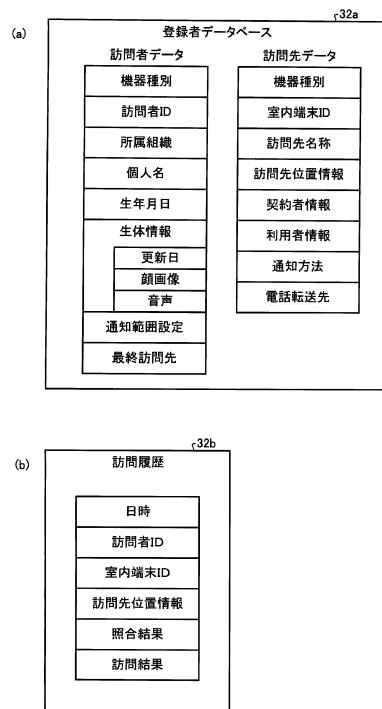
【図2】



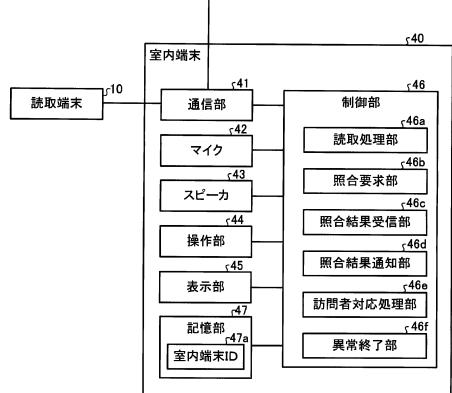
【図3】



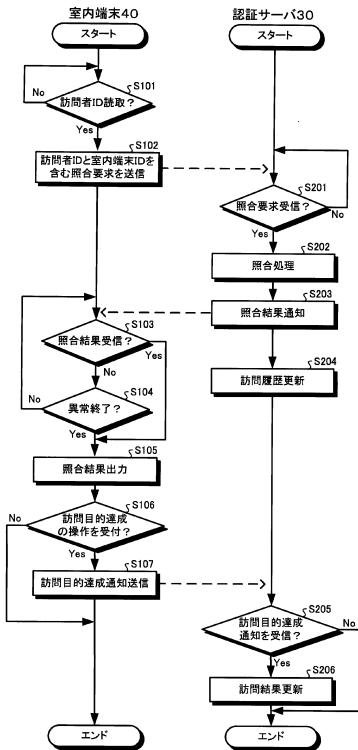
【図4】



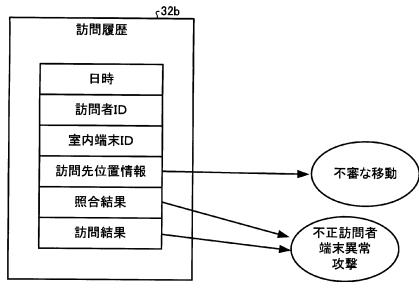
【図5】



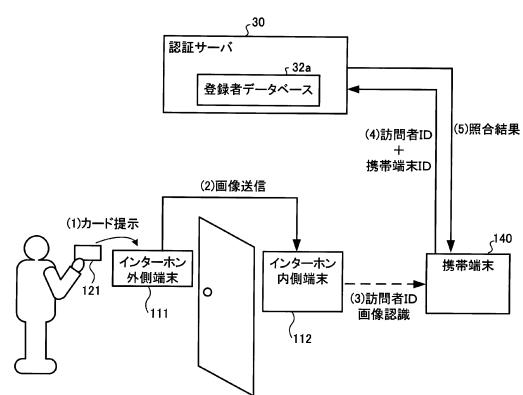
【図6】



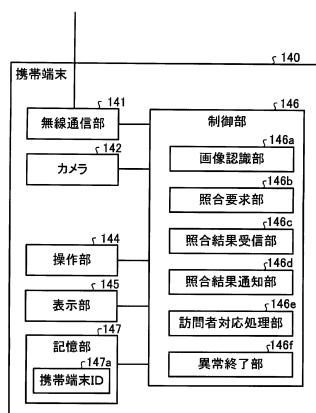
【図7】



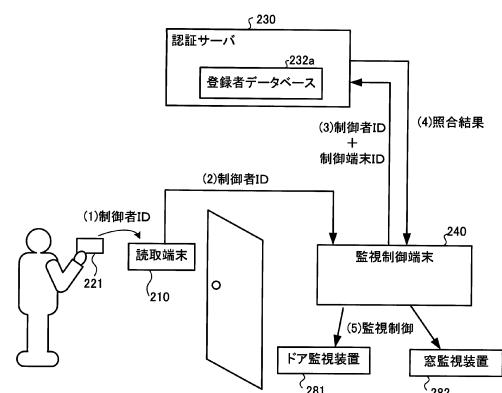
【図8】



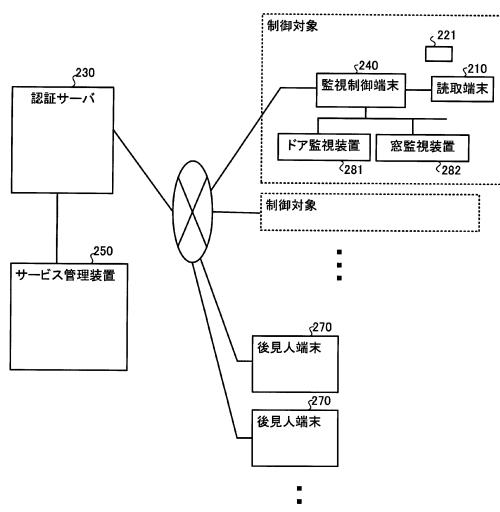
【図9】



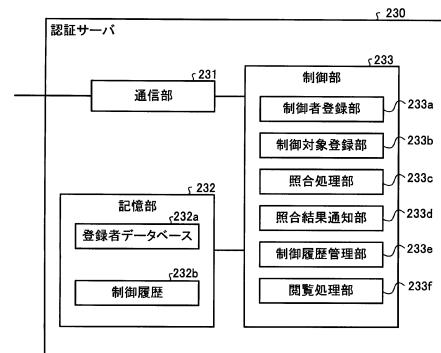
【図10】



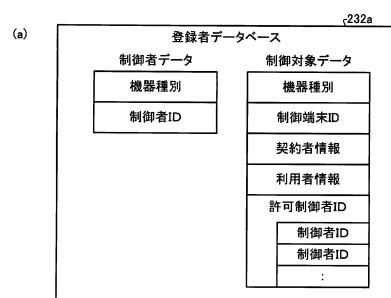
【図11】



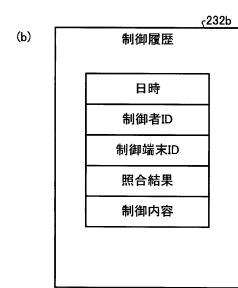
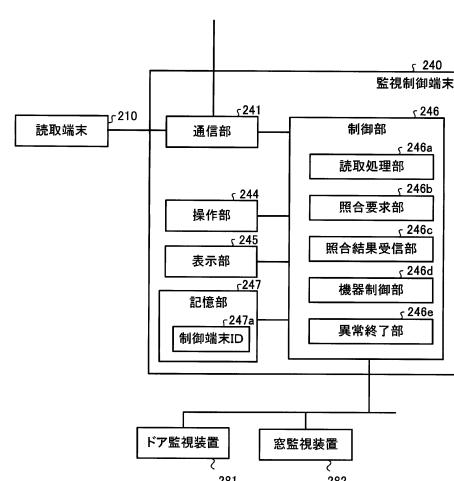
【図12】



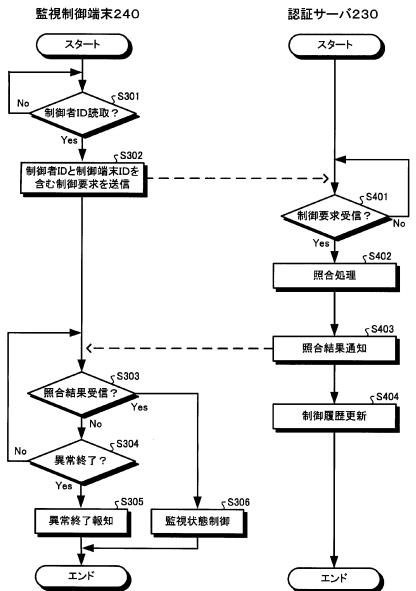
【図13】



【 図 1 4 】



【図15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-234543(JP,A)
特開2007-241501(JP,A)
特開2011-041074(JP,A)
特開2007-004708(JP,A)
特開2011-039999(JP,A)
特開2009-205250(JP,A)
特開2011-044850(JP,A)
特開2009-098814(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 08 B	1 3 / 0 0 - 1 5 / 0 2
G 08 B	2 3 / 0 0 - 3 1 / 0 0
H 03 J	9 / 0 0 - 9 / 0 6
H 04 Q	9 / 0 0 - 9 / 1 6
G 06 F	1 2 / 1 4
G 06 F	1 5 / 0 0
H 04 M	3 / 0 0
H 04 M	3 / 1 6 - 3 / 2 0
H 04 M	3 / 3 8 - 3 / 5 8
H 04 M	7 / 0 0 - 7 / 1 6
H 04 M	1 1 / 0 0 - 1 1 / 1 0