【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第６部門第３区分
【発行日】平成19年6月21日(2007.6.21)

【公開番号】特開2006-120084(P2006-120084A)
【公開日】平成18年5月11日(2006.5.11)
【年通号数】公開・登録公報2006-018
【出願番号】特願2004-309791(P2004-309791)
【国際特許分類】
Ｇ０８Ｂ　25/00　　(2006.01)
Ｇ０６Ｔ　 1/00　　(2006.01)
Ｇ０８Ｂ　13/194　 (2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０８Ｂ　25/00　　５１０Ｍ
Ｇ０６Ｔ　 1/00　　２００Ａ
Ｇ０６Ｔ　 1/00　　３４０Ａ
Ｇ０８Ｂ　13/194

【手続補正書】
【提出日】平成19年5月9日(2007.5.9)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
集合住宅に設けられ、前記集合住宅への入館者を撮像する監視カメラと、
この監視カメラによる撮像信号から前記入館者の顔画像を切り出して検出する画像検出手段と、
この画像検出手段により検出された前記顔画像を含む前記入館者の入館データを保存する撮像データベースと、
前記集合住宅の居住者の顔画像を含む居住者データが予め登録された居住者データベースと、
前記入館データ及び前記居住者データに基づいて、前記入館者が前記集合住宅の居住者であるか否かを判定する顔認証手段と、
前記顔認証手段により判定された非居住者の前記入館データ及び所定の不審行動条件に基づいて、前記非居住者の中から不審行動者を判定する不審行動者判定手段と、
この不審行動者判定手段により判定された前記不審行動者の顔画像を含む不審行動者データ及び所定の不審者条件に基づいて、前記不審行動者の中から不審者を特定する管理センターと、
この管理センターにより特定された不審者の顔画像を含む不審者データ及び前記顔認証手段により判定された前記非居住者の前記入館データに基づいて、前記非居住者が前記不審者であるか否かを判定する不審者判定手段と、
この不審者判定手段により前記非居住者の中に前記不審者がいると判定された場合に、外部に通報する通報手段と
を備えたことを特徴とする不審者通報システム。
【請求項２】
管理センターは、複数の集合住宅に接続され、各集合住宅に備えられた不審行動者判定手段により判定された不審行動者の不審行動者データを一括管理するとともに、前記不審

行動者データ及び所定の不審者条件に基づいて前記不審行動者の中から不審者を特定し、前記不審者の不審者データを各集合住宅に備えられた不審者データベースに配信することを特徴とする請求項１に記載の不審者通報システム。
【請求項３】
不審行動者判定手段は、顔認証手段により判定された非居住者の入館回数に基づいて、前記非居住者が不審行動者であるか否かを判定することを特徴とする請求項１又は請求項２に記載の不審者通報システム。
【請求項４】
集合住宅に設けられた監視カメラにより、前記集合住宅への入館者を撮像するステップと、
画像検出手段により、前記監視カメラによる撮像信号から前記入館者の顔画像を切り出して検出するステップと、
前記画像検出手段により検出された前記顔画像を含む前記入館者の入館データを保存するステップと、
保存された前記入館データ、及び予め登録された、前記集合住宅の居住者の顔画像を含む居住者データに基づいて、顔認証手段により、前記入館者が前記集合住宅の居住者であるか否かを判定するステップと、
前記顔認証手段により判定された非居住者の前記入館データ及び所定の不審行動条件に基づいて、不審行動者判定手段により、前記非居住者の中から不審行動者を判定するステップと、
前記不審行動者判定手段により判定された前記不審行動者の顔画像を含む不審行動者データに基づいて、管理センターにおいて、前記不審行動者の中から不審者を特定するステップと、
前記管理センターにおいて特定された不審者の顔画像を含む不審者データ及び前記顔認証手段により判定された前記非居住者の前記入館データに基づいて、不審者判定手段により、前記非居住者が前記不審者であるか否かを判定するステップと、
前記不審者判定手段により前記非居住者の中に前記不審者がいると判定された場合に、外部に通報するステップと
を備えたことを特徴とする不審者通報方法。
【請求項５】
管理センターは、複数の集合住宅に接続され、各集合住宅に備えられた不審行動者判定手段により判定された不審行動者の不審行動者データを一括管理するとともに、前記不審行動者データに基づいて前記不審行動者の中から不審者を特定し、前記不審者の不審者データを各集合住宅に備えられた不審者データベースに配信することを特徴とする請求項４に記載の不審者通報方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の詳細な説明】
【発明の名称】不審者通報システム及び不審者通報方法
【技術分野】
【０００１】
この発明は、集合住宅に不審者が入館した際に外部に通報する不審者通報システム、及び不審者通報方法に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
事務所や店舗、学校、銀行、或いは工場等、任意の区域を監視する従来の防犯監視システムには、監視の対象とする任意の区域に設置された監視カメラにより撮像される撮像信

号に基づき、監視区域への不法侵入者の有無を遠隔監視するものとして、監視区域への侵入者があった場合に、監視カメラを通じてその侵入者の画像情報を採取するとともに、この画像情報を集信センター側の画像データベースに予め登録された監視区域への入館有資格者の画像情報と照合し、侵入者が監視区域への入館有資格者の何れとも一致しないことを条件に、侵入者が不法侵入者であるとして、その旨を拘束機関へ通報するようにしたものがある（例えば、特許文献１参照）。

【０００３】

【特許文献１】特開平５－１６６０９０号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

特許文献１に記載された防犯監視システムは、入館有資格者として画像データベースに登録されていない者が監視区域に進入すると、当該進入者を不法侵入者として拘束機関に通報する。かかる防犯監視システムは、銀行の行員専用通用口等、予め定められた者しか進入することができないような場所に設置された場合には、その効果を十分に発揮し得るものである。しかし、マンション等の集合住宅のように、入館有資格者（例えば、居住者）以外の者も多数入退館するような場所に設置された場合には、不法侵入者として拘束機関に通報される者が多数に上り、拘束機関では、不法侵入者として通報された者が本当に不審者であるか否かの判断を瞬時に行うことが困難となっていた。

【０００５】

また、かかる状況を防止するため、居住者の知人や、郵便配達員等のように居住者以外の者で監視区域内への進入を回避できない者等に対しても入館資格を与えることも考えられるが、近隣の治安の悪化等を理由に、集合住宅の住居者の中にはかかる者に対して入館資格を付与することを快く思わない者もおり、妥当な措置といえるものではなかった。

【０００６】

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、その目的は、入退館者の多い集合住宅でも確実に不審者を特定することができるとともに、不審者が入館した際には、迅速に外部に通報することができる不審者通報システム、及び不審者通報方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

この発明に係る不審者通報システムは、集合住宅に設けられ、集合住宅への入館者を撮像する監視カメラと、この監視カメラによる撮像信号から入館者の顔画像を切り出して検出する画像検出手段と、この画像検出手段により検出された顔画像を含む入館者の入館データを保存する撮像データベースと、集合住宅の居住者の顔画像を含む居住者データが予め登録された居住者データベースと、入館データ及び居住者データに基づいて、入館者が集合住宅の居住者であるか否かを判定する顔認証手段と、顔認証手段により判定された非居住者の入館データ及び所定の不審行動条件に基づいて、非居住者の中から不審行動者を判定する不審行動者判定手段と、この不審行動者判定手段により判定された不審行動者の顔画像を含む不審行動者データ及び所定の不審者条件に基づいて、不審行動者の中から不審者を特定する管理センターと、この管理センターにより特定された不審者の顔画像を含む不審者データ及び顔認証手段により判定された非居住者の入館データに基づいて、非居住者が不審者であるか否かを判定する不審者判定手段と、この不審者判定手段により非居住者の中に不審者がいると判定された場合に、外部に通報する通報手段とを備えたものである。

【０００８】

この発明に係る不審者通報方法は、集合住宅に設けられた監視カメラにより、集合住宅への入館者を撮像するステップと、画像検出手段により、監視カメラによる撮像信号から入館者の顔画像を切り出して検出するステップと、画像検出手段により検出された顔画像を含む入館者の入館データを保存するステップと、保存された入館データ、及び予め登録

された、集合住宅の居住者の顔画像を含む居住者データに基づいて、顔認証手段により、入館者が集合住宅の居住者であるか否かを判定するステップと、顔認証手段により判定された非居住者の入館データ及び所定の不審行動条件に基づいて、不審行動者判定手段により、非居住者の中から不審行動者を判定するステップと、不審行動者判定手段により判定された不審行動者の顔画像を含む不審行動者データに基づいて、管理センターにおいて、不審行動者の中から不審者を特定するステップと、管理センターにおいて特定された不審者の顔画像を含む不審者データ及び顔認証手段により判定された非居住者の入館データに基づいて、不審者判定手段により、非居住者が不審者であるか否かを判定するステップと、不審者判定手段により非居住者の中に不審者がいると判定された場合に、外部に通報するステップとを備えたものである。

【発明の効果】

【０００９】

この発明によれば、入退館者の多い集合住宅でも確実に不審者を特定することができるとともに、不審者が入館した際には、迅速に外部に通報することができるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１０】

この発明をより詳細に説明するため、添付の図面に従ってこれを説明する。なお、各図中、同一又は相当する部分には同一の符号を付しており、その重複説明は適宜に簡略化ないし省略する。

【００１１】

実施の形態１．

図１はこの発明の実施の形態１における不審者通報システムの概略構成を示すシステム構成図である。図１において、１は例えばマンション等の集合住宅の共用玄関部に設置され、集合住宅への入館者を撮像する監視カメラ、２は集合住宅に備えられ、監視カメラ１によって撮像された集合住宅への入館者が不審者又は不審行動者であるか否かを判定する入館者判定手段、３は入館者判定手段２の後述する居住者データベースに、入館者判定手段２の備えられた集合住宅の居住者の顔画像を含む居住者データを入力したり、後述する不審行動条件データベースに、集合住宅への入館者を不審行動者と判定する不審行動条件を入力したりするデータベース入力手段、４はインターネット等の情報通信網、５は当該システムを管理する管理会社等に備えられ、情報通信網４を介して接続された複数の集合住宅の各入館者判定手段２から入力された不審行動者データを一括管理するとともに、この不審行動者データに基づいて不審行動者の中から不審者を特定する管理センター、６は管理センター５の後述する不審者データベースに、不審者の顔画像を含む不審者データを入力する不審者データベース入力手段、７は入館者判定手段２により共同住宅に不審者が入館したと判定された場合に、各集合住宅から通報される警備会社である。

【００１２】

ここで、上記入館者判定手段２は、監視カメラ１から撮像信号が入力される映像入力手段８と、この映像入力手段８に入力された撮像信号から入館者の顔画像を切り出し、入館者の顔画像を検出する画像検出手段９と、この画像検出手段９により検出された入館者の顔画像を、この入館者の入館時刻や入館回数等の情報とともに入館データとして記録保存する撮像データベース１０と、集合住宅の居住者の顔画像を含む居住者データが、上記データベース入力手段３によって予め登録された居住者データベース１１と、撮像データベース１０に記録保存された入館者の入館データ及び居住者データベース１１に予め登録された居住者の居住者データに基づいて、監視カメラ１によって撮像された入館者がこの集合住宅の居住者であるか否かを判定する顔認証手段１２と、例えば、１日に３回以上入館した、１週間に４回以上入館した等のように、上記顔認証手段１２により集合住宅の居住者ではない（以下、「非居住者」という）と判定された入館者を不審行動者とみなすための不審行動条件が、上記データベース入力手段３によって予め登録された不審行動条件データベース１３と、顔認証手段１２により非居住者と判定された入館者の、撮像データベース１０に記録保存された入館データ及び不審行動条件データベース１３に登録された所

定の不審行動条件に基づいて、顔認証手段１２により非居住者と判定された入館者が不審行動者であるか否かを判定する不審行動者判定手段１４と、管理センター５から配信された、不審者の顔画像を含む不審者データを記録保存する不審者データベース１５と、この不審者データベース１５に保存された不審者データ及び顔認証手段１２により非居住者と判定された入館者の、撮像データベース１０に記録保存された入館データに基づいて、顔認証手段１２により非居住者と判定された入館者が不審者であるか否かを判定する不審者判定手段１６と、この不審者判定手段１６により入館者の中に不審者がいると判断された場合に、警備会社７等の外部に通報する通報手段１７と、入館者判定手段２への種々のデータの入出力を制御する通信インターフェース１８とが備えられている。

【００１３】

また、上記管理センター５は、管理センター５への種々のデータの入出力を制御する通信インターフェース１９と、各集合住宅の不審行動者判定手段１４から入力された不審行動者データを一括受信する受信手段２０と、この受信手段２０に入力された、不審行動者の顔画像及び不審行動者が入館した集合住宅、入館時刻等の情報を含む不審行動者データを一括して記録保存する不審行動者データベース２１と、この不審行動者データベース２１に記録された不審行動者データから、不審行動者を不審者と特定するための不審者条件が予め登録された不審者条件データベース２２と、不審行動者データベース２１に記録された不審行動者データ及び不審者条件データベース２２に登録された所定の不審者条件に基づいて、不審行動者の中から不審者が特定された場合に、当該不審者の顔画像を含む不審者データが、不審者データベース入力手段６によって登録される不審者データベース２３と、この不審者データベース２３に登録された不審者データを、各集合住宅に備えられた不審者データベース１５に配信する配信手段２４とが備えられている。

【００１４】

次に、この発明の実施の形態１における不審者通報システムの動作を、図２及び図３のフローチャートに基づいて説明する。

図２は、この発明の実施の形態１における不審者通報システムの動作を示すフローチャートであり、集合住宅に何者かが入館した場合の入館者判定手段２の動作を示したものである。図２において、当該不審者通報システムが備えられた集合住宅に何者かが入館すると、共用玄関部に設置された監視カメラ１によって集合住宅への入館者全員が撮像される（ステップＳ１０１）。監視カメラ１からの撮像信号は、入館者判定手段２の映像入力手段８に入力され、画像検出手段９による画像の検出が行われる（ステップＳ１０２）。ここで、画像検出手段９は、映像入力手段８から入力された撮像信号に基づいて入館者全員の顔画像を切り出し、入館者の顔画像を検出する。画像検出手段９によって検出された入館者の顔画像が入館データとして撮像データベース１０に記録されると、顔認証手段１２は、撮像データベース１０に記録された入館者の顔画像と居住者データベース１１に予め登録された居住者の顔画像とを比較し、監視カメラ１により撮像された入館者がその集合住宅の居住者であるか否かを入館者全員について判定する（ステップＳ１０３）。ここで、顔認証手段１２によって入館者全員が居住者であると判定された場合（ステップＳ１０４）、入館者の中に不審者及び不審行動者はいないと判断され、入館者判定手段２の動作は終了する。

【００１５】

一方、顔認証手段１２によって入館者の中に一人でも非居住者がいると判定された場合には（ステップＳ１０４）、不審者判定手段１６によって、撮像データベース１０に記録された当該非居住者の顔画像と不審者データベース１５に記録された不審者の顔画像とが比較され、不審者が入館したか否かの判定が行われる（ステップＳ１０５）。ここで、不審者判定手段１６によって不審者が入館したと判定された場合には、通報手段１７によって警備会社７に通報され（ステップＳ１０６）、警備会社７に対して警備員の派遣等を要請する。一方、不審者判定手段１６によって不審者が入館していないと判定された場合には（ステップＳ１０５）、不審行動者判定手段１４によって撮像データベース１０に記録された非居住者の入館データと不審行動条件データベース１３の不審行動条件とに基づい

て、当該非居住者が不審行動者に該当するか否かの判定が行われる（ステップＳ１０７）。ここで、当該非居住者が不審行動条件に該当しないと判定された場合には、撮像データベース１０に記録された当該非居住者の入館データを、例えば、入館回数をインクリメントする等して更新し（ステップＳ１０８）、入館者判定手段２の動作を終了する。一方、入館者の中に不審行動条件に該当する者がいると判定された場合には（ステップＳ１０７）、当該不審行動者の顔画像を含む不審行動者データを、通信インターフェース１８を介して管理センター５に対して送信する（ステップＳ１０９）。

【００１６】

図３は、この発明の実施の形態１における不審者通報システムの動作を示すフローチャートであり、ある集合住宅の入館者判定手段２から不審行動者データが入力された際の管理センター５の動作を示したものである。図３において、ある集合住宅の入館者判定手段２によって不審行動者が入館したと判定され、不審行動者データが通信インターフェース１９を介して管理センター５の受信手段２０に入力されると（ステップＳ２０１）、この不審行動者データは不審行動者データベース２１に記録保存される。管理センター５の監視員等は、不審行動者データベース２１に記録された不審行動者データと、不審者条件データベース２２に予め登録された不審者条件とを比較し、不審行動者として登録された者の中から該当者がいる場合には不審者を特定する（ステップＳ２０３）。例えば、１週間に４回以上入館した者が不審行動者として登録された場合でも、この者が勤務中の郵便配達員であったり、住居者と親しげに会話している等、明らかに居住者の知人であると分かる場合には、不審者とは判定されない。ここで、管理センター５の監視員等によって不審行動者として登録された者が、不審者ではないと特定された場合には、不審行動者データが不審行動者データベース２１に保存されたままの状態で動作は終了する。一方、不審行動者として登録された者が不審者であると特定された場合には（ステップＳ２０３）、当該不審者の顔画像を含む不審者データを不審者データベース２３に登録する（ステップＳ２０４）。不審者データベース２３に不審者データが登録されると、この不審者データは、配信手段２４によって各集合住宅に配信され（ステップＳ２０５）、各入館者判定手段２の不審者データベース１５に記録保存される（ステップＳ２０６）。なお、各集合住宅の入館者判定手段２では、前述した通り、不審者データベース１５に保存された不審者データに基づいて、入館者の不審者判定が行われる。

【００１７】

この発明の実施の形態１によれば、集合住宅の入館者の中から不審行動者を特定し、この不審行動者の中からさらに不審者を特定するため、居住者の他に多数の入館者がいる場合でも、居住者以外の不審者のみを特定し、この不審者の入館時に確実に外部に通報することが可能となる。また、管理センター５により不審者と特定された者の情報を、情報通信網４で接続された複数の集合住宅で共有することができるため、管理センター５により不審者と特定された者を、初めて訪れる集合住宅においても不審者と判定することができ、地域的な防犯体制を構築することが可能となる。

【００１８】

なお、この発明においては、監視カメラ１を集合住宅の共用玄関部のみに配置したが、集合住宅の外部や内部等に複数配置しても良い。また、実施の形態１では、１つの集合住宅に設置された入館者判定手段２によって不審行動者を特定したが、各集合住宅によって撮像された非居住者の入館データを管理センター５に集約し、管理センター５により不審行動者の判定を行うようにしても良い。かかる場合には、不審行動条件を、例えば「異なる集合住宅に現れた」等とすることも可能となり、地域的な防犯体制を効果的に高めることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】この発明の実施の形態１における不審者通報システムの概略構成を示すシステム構成図である。

【図２】この発明の実施の形態１における不審者通報システムの動作を示すフローチャー

トである。
【図３】この発明の実施の形態１における不審者通報システムの動作を示すフローチャートである。
【符号の説明】
【００２０】
１　監視カメラ
２　入館者判定手段
３　データベース入力手段
４　情報通信網
５　管理センター
６　不審者データベース入力手段
７　警備会社
８　映像入力手段
９　画像検出手段
１０　撮像データベース
１１　居住者データベース
１２　顔認証手段
１３　不審行動条件データベース
１４　不審行動者判定手段
１５、２３　不審者データベース
１６　不審者判定手段
１７　通報手段
１８、１９　通信インターフェース
２０　受信手段
２１　不審行動者データベース
２２　不審者条件データベース
２４　配信手段