

明 細 書

発明の名称：

集合住宅用インターホンシステムおよび住宅用インターホンシステム

技術分野

[0001] 本開示はデータ処理技術に関し、特に集合住宅用インターホンシステムおよび住宅用インターホンシステムに関する。

背景技術

[0002] 集合住宅への来訪者が所持している汎用記録媒体を活用して、一定回数あるいは一定時間の間は、その記録媒体を認証して電気錠を解錠できるようにすることで、セキュリティを確保しつつ、集合住宅の住人と来訪者双方にとっての使い勝手を向上させる技術が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2009-24427号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 機械的な鍵を使用せずに、電子的に扉を解錠または施錠するスマートキーが普及しつつある。スマートキーを用いた住宅への入室におけるセキュリティと利便性を両立させるためには、入室しようとする人が住宅の住人であるか、住人以外であるかに応じて、セキュリティレベルを切り替える必要があると本発明者は考えた。

[0005] 本開示はこうした課題に鑑みてなされたものであり、1つの目的は、スマートキーを用いた住宅への入室におけるセキュリティと利便性を両立させる技術を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本開示のある態様の集合住宅用インターホンシステムは、集合住宅の共用玄関に設置された共用インターホンおよび第1読取装置と、集合住宅の各住戸内に設置された住戸内インターホンと、少なくとも共用インターホンおよび住戸内インターホンを制御する第1制御装置と、を備える。共用インターホンは、共用玄関に存在する人を撮像し、第1読取装置は、人によるスマートキーを用いた認証操作が入力された場合に、人に関する認証情報を第1制御装置へ送信し、第1制御装置は、(1) 認証情報をもとに、人が集合住宅の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、(2) 人が集合住宅の住人であると判定した場合、共用玄関の扉の解錠信号を送信し、(3) 人が来訪者であると判定した場合、部屋番号の入力を来訪者に促す内容を共用インターホンから出力させ、共用インターホンに部屋番号が入力された場合に、共用玄関の扉の解錠信号を送信するとともに、共用インターホンによる撮像結果を、入力された部屋番号に対応する住戸内インターホンへ送信する。

[0007] 本開示の別の態様も、集合住宅用インターホンシステムである。この集合住宅用インターホンシステムは、集合住宅の共用玄関に設置された共用インターホンおよび読取装置と、集合住宅の各住戸内に設置された住戸内インターホンと、少なくとも共用インターホンおよび住戸内インターホンを制御する制御装置と、を備える。読取装置は、人によるスマートキーを用いた認証操作が入力された場合に、人に関する認証情報を制御装置へ送信し、制御装置は、(1) 認証情報をもとに、人が集合住宅の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、(2) 人が来訪者であると判定した場合、共用インターホンに来訪者を所定時間撮像させ、共用インターホンによる撮像結果を住戸内インターホンへ送信する。

[0008] 本開示のさらに別の態様もまた、集合住宅用インターホンシステムである。この集合住宅用インターホンシステムは、集合住宅の共用玄関に設置されたカメラおよび読取装置と、集合住宅の各住戸内に設置された住戸内インターホンと、少なくともカメラおよび住戸内インターホンを制御する制御装置

と、を備える。読取装置は、人によるスマートキーを用いた認証操作が入力された場合に、人に関する認証情報を制御装置へ送信し、制御装置は、（１）認証情報をもとに、人が集合住宅の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、（２）人が来訪者であると判定した場合、カメラに来訪者を所定時間撮像させ、カメラによる撮像結果を住戸内インターホンへ送信する。

[0009] 本開示のさらに別の態様は、住宅用インターホンシステムである。この住宅用インターホンシステムは、住宅の玄関に設置された玄関インターホンおよび読取装置と、住宅内に設置された宅内インターホンと、少なくとも玄関インターホンと宅内インターホンを制御する制御装置と、を備える。読取装置は、人によるスマートキーを用いた解錠操作が入力された場合に、人に関する認証情報を制御装置へ送信し、制御装置は、（１）認証情報をもとに、人が住宅の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、（２）人が住宅の住人であると判定した場合、玄関の扉の解錠信号を送信し、（３）人が来訪者であると判定した場合、玄関インターホンによる来訪者の撮像を開始させ、玄関の扉の解錠信号を送信し、玄関インターホンによる来訪者の撮像結果を宅内インターホンへ送信する。

[0010] なお、以上の構成要素の任意の組合せ、本開示の表現を、装置、方法、コンピュータプログラム、コンピュータプログラムを記録した記録媒体などの間で変換したものもまた、本開示の態様として有効である。

発明の効果

[0011] 本開示の技術によれば、スマートキーを用いた住宅への入室におけるセキュリティと利便性を両立させることができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]実施例の集合住宅用インターホンシステムの構成を示す図である。
[図2]集合住宅用インターホンシステムの動作を示すフローチャートである。
[図3]集合住宅用インターホンシステムの動作を示すフローチャートである。
[図4]集合住宅用インターホンシステムの動作を示すフローチャートである。
[図5]変形例の集合住宅用インターホンシステムの動作を示すフローチャート

である。

[図6]住宅用インターホンシステムの構成を示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] 本開示における装置または方法の主体は、コンピュータを備えている。このコンピュータがプログラムを実行することによって、本開示における装置または方法の主体の機能が実現される。コンピュータは、プログラムにしたがって動作するプロセッサを主なハードウェア構成として備える。プロセッサは、プログラムを実行することによって機能を実現することができれば、その種類は問わない。プロセッサは、半導体集積回路 (Integrated Circuit) (IC)、またはLSI (Large Scale Integration) を含む1つまたは複数の電子回路で構成される。ここではICあるいはLSIと呼んでいるが、集積の度合いによって呼び方が変わり、システムLSI、VLSI (Very Large Scale Integration) もしくはUSLI (Ultra Large Scale Integration) と呼ばれるものであってもよい。LSIの製造後にプログラムされる、フィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ (Field Programmable Gate Array) (FPGA)、またはLSI内部の接合関係の再構成またはLSI内部の回路区画のセットアップができる再構成可能な論理デバイスも同じ目的で使うことができる。複数の電子回路は、1つのチップに集積されてもよいし、複数のチップに設けられてもよい。複数のチップは1つの装置に集約されていてもよいし、複数の装置に備えられていてもよい。プログラムは、コンピュータが読み取り可能なROM (Read Only Memory)、光ディスク、ハードディスクドライブなどの非一時的記録媒体に記録される。プログラムは、記録媒体に予め格納されていてもよいし、インターネット等を含む広域通信網を介して記録媒体に供給されてもよい。

[0014] 実施例では、共用部と専用部を有する集合住宅の入退室におけるセキュリティと利便性を両立させる技術を提案する。実施例の集合住宅用インターホ

ンシステムは、集合住宅の共用部もしくは専用部へ入室しようとする人、または、集合住宅の専用部から退室しようとする人が集合住宅の住人であるか、住人以外の人（以下「来訪者」とも呼ぶ。）であるかに応じて、セキュリティレベルを切り替える。来訪者は、住人の親族や友人に加え、様々なサービスの提供者（サービサー）を含む。サービサーは、例えば、郵便や宅配便、家事代行サービスの担当者、訪問介護員を含む。

[0015] 図1は、実施例の集合住宅用インターホンシステム20の構成を示す。集合住宅用インターホンシステム20が構築される集合住宅10は、専用部12、共用部14、共用玄関16を備えるマンションである。専用部12は、集合住宅10に居住する住人の専用空間としての住戸である。集合住宅10は、複数の専用部12（住戸）を備える。共用部14は、集合住宅10に居住する複数の住人により共用される空間であり、例えば、ロビーや廊下、エレベータ等を含む。共用玄関16は、集合玄関とも呼ばれ、集合住宅10の複数の住人により共用される集合住宅10の玄関空間である。

[0016] 専用部12には、専用部12の住人により使用されるインターフォンである宅内インターホン30が設置される。宅内インターホン30は、住戸内インターフォンとも言える。宅内インターホン30は少なくとも、表示部とスピーカとを備える。表示部は、共用インターホン24および宅外インターホン34により撮像された来訪者の映像を表示する。スピーカは、住戸内呼び出しのためのチャイム音を出力する。

[0017] 共用玄関16には、共用玄関ドア22、共用インターホン24、共用玄関読取装置26が設置される。共用玄関ドア22は、共用玄関16と共用部14を隔てるドア装置である。共用インターホン24は、集合住宅10の複数の住人と、来訪者により共用されるインターホンである。共用インターホン24は少なくとも、部屋番号等の入力に使用される入力部と、共用玄関16に存在する人を撮像するカメラとを備える。

[0018] 共用玄関読取装置26は、第1読取装置として、後述のスマートキー42と近距離無線通信を行い、スマートキー42からデータ（実施例では認証情

報)を読み取る。共用玄関制御装置28は、第1制御装置として、共用玄関ドア22、共用インターホン24、共用玄関読取装置26、宅内インターホン30と通信し、これらの装置を制御する。集合住宅10では、複数の専用部12(住戸)のそれぞれに宅内インターホン30が設置される。共用玄関制御装置28は、複数の専用部12(住戸)に対応する複数の宅内インターホン30のそれぞれを、各住戸の識別番号(実施例では部屋番号)に対応付けて管理する。

[0019] 専用部12の玄関(以下「住戸玄関」とも呼ぶ。)には、住戸玄関ドア32、宅外インターホン34、住戸玄関読取装置36が設置される。住戸玄関ドア32は、専用部12と共用部14を隔て、言い換えれば、住戸の内と外を隔てるドア装置である。宅外インターホン34は、住戸玄関インターホンとも言え、専用部12の住人と、来訪者により共用されるインターホンである。宅外インターホン34は少なくとも、住戸玄関に存在する人を撮像するカメラを備える。

[0020] 住戸玄関読取装置36は、第2読取装置として、後述のスマートキー42と近距離無線通信を行い、スマートキー42からデータ(実施例では認証情報)を読み取る。住戸玄関制御装置38は、第2制御装置として、住戸玄関ドア32、宅外インターホン34、住戸玄関読取装置36、宅内インターホン30と通信し、これらの装置を制御する。実施例では、住戸玄関制御装置38は、宅内インターホン30と一体化されており、言い換えれば、住戸玄関制御装置38の機能は、宅内インターホン30に組み込まれている。

[0021] スマートキー42は、集合住宅10の住人または来訪者が保持するスマートフォンに導入されたスマートキーアプリケーションである。変形例として、スマートキー42は、スマートキーの専用装置であってもよい。スマートキー42は少なくとも、通信部と記憶部を備える。通信部は、共用玄関読取装置26および住戸玄関読取装置36と近距離無線通信を行う。

[0022] スマートキー42の記憶部は、当該スマートキー42の保持者に対して予め割り当てられた認証情報を記憶する。認証情報は、スマートキー42の保

持者（例えば集合住宅１０の住人または来訪者）のそれぞれに固有のデータであってもよく、例えばキーコードであってもよい。実施例では、集合住宅１０の住人に割り当てられる認証情報の体系と、来訪者に割り当てられる認証情報の体系が異なる。そのため、スマートキー４２から読み出された認証情報が示す値をもとに、当該スマートキー４２の保持者が、集合住宅１０の住人であるか、来訪者であるかを識別可能である。

[0023] 記憶装置４０は、共用玄関制御装置２８および住戸玄関制御装置３８により参照または更新されるデータを記憶するストレージ装置である。記憶装置４０は、集合住宅１０の複数の住人と、正当な来訪者のそれぞれに予め割り当てられた正規の認証情報を記憶する。認証情報は、割当先の住人または来訪者の識別情報と対応付けて記憶されてもよく、すなわち、認証情報に基づいて、割当先の住人または来訪者が一意に識別可能であってもよい。また、記憶装置４０は、来訪者の認証情報に対応付けて、共用部１４への入室を許可する旨の許可情報、および、専用部１２への入室を許可する旨の許可情報を記憶してもよい。これらの許可情報は、集合住宅１０の住人により登録や変更が可能であってもよい。

[0024] また、記憶装置４０は、共用インターホン２４および宅外インターホン３４による撮像結果のデータ（録画データとも言える）を記憶する。記憶装置４０に記憶された撮像データは、集合住宅１０の管理者の端末や、セキュリティサービス会社の端末等、外部装置へ提供される。記憶装置４０の設置位置に制限はなく、記憶装置４０は、集合住宅１０内に設置されてもよく、遠隔地（クラウドサービスやデータセンタ等）に設置されてもよい。

[0025] 以上の構成による集合住宅用インターホンシステム２０の動作を説明する。

図２は、集合住宅用インターホンシステム２０の動作を示すフローチャートである。同図は、共用玄関１６における共用玄関ドア２２の解錠に関する動作を示している。以降で説明する各装置の処理は、各装置に記憶されたコンピュータプログラムに実装されてもよい。各装置のＣＰＵが、そのコンピ

ユータプログラムをメインメモリに読み出して実行することにより、各装置の処理が実現されてもよい。

- [0026] 共用インターホン24は、所定の呼び出し操作が入力されるまで待機する（S10のN）。共用インターホン24に対する所定の呼び出し操作が入力されると（S10のY）、共用インターホン24は、共用玄関16に存在する人（以下「認証対象者」とも呼ぶ。）を撮像する処理を開始する（S11）。認証対象者は、集合住宅10の住人かもしれないし、来訪者かもしれない。実施例での呼び出し操作は、共用インターホン24が備える呼び鈴ボタンに対する認証対象者の操作である。共用インターホン24は、呼び鈴ボタンに対する操作を受け付けると、内蔵されたカメラによる撮像処理を開始する。
- [0027] 共用インターホン24は、撮像を開始したことを共用玄関制御装置28へ通知し、共用玄関制御装置28は、共用玄関読取装置26を認証操作受付可能な状態に制御する（S12）。実施例での認証操作は、認証対象者がスマートキー42（例えばスマートキーアプリケーションが起動されたスマートフォン）を共用玄関読取装置26に近接させる操作である。
- [0028] 共用玄関読取装置26は、認証対象者によるスマートキー42を用いた認証操作が所定時間内に未入力であり、言い換えれば、スマートキー42との近接無線通信が所定時間内に開始されなければ（S13のN）、以降の処理をスキップして本図のフローを終了する。共用玄関読取装置26は、認証対象者によるスマートキー42を用いた認証操作が入力された場合であり、言い換えれば、スマートキー42との近接無線通信を開始した場合（S13のY）、スマートキー42に記憶された認証対象者に関する認証情報をスマートキー42から読み出す（S14）。
- [0029] 共用玄関読取装置26は、スマートキー42から読み出した認証情報を共用玄関制御装置28へ送信する。共用玄関制御装置28は、記憶装置40に記憶された正規の認証情報と、共用玄関読取装置26から受信した認証情報とを照合して、共用玄関読取装置26から受信した認証情報が正規のものか

否かを判定する。共用玄関読取装置 26 から受信した認証情報が正規のものである場合、共用玄関制御装置 28 は、その認証情報が示す値に基づいて、認証対象者が集合住宅 10 の住人であるか、来訪者であるかを判定する（S15）。なお、共用玄関制御装置 28 は、認証情報に基づき認証対象者が来訪者であると判定した場合に、記憶装置 40 において、その認証情報に、共用部 14 への入室を許可する旨の許可情報が対応付けられていることをさらなる条件として、後述の S19 以降の処理を実行してもよい。

[0030] 認証対象者が集合住宅 10 の住人であると判定した場合（S16のY）、共用玄関制御装置 28 は、ドアの解錠信号を共用玄関ドア 22 へ送信することにより、共用玄関ドア 22 を開放可能にする（S17）。また、共用玄関制御装置 28 は、共用インターホン 24 による撮像処理を終了させる（S18）。認証対象者が住人である場合、共用インターホン 24 による撮像結果のデータ（住人を映した録画データと言える）は保存されず削除されてもよい。または、共用玄関制御装置 28 は、共用インターホン 24 から撮像結果のデータを取得し、撮像結果のデータを認証対象者の認証情報（または認証情報により特定される住人の識別情報）と対応付けて記憶装置 40 に格納してもよい。

[0031] 認証対象者が来訪者であると判定した場合（S16のN）、共用玄関制御装置 28 は、共用インターホン 24 を制御して、部屋番号の入力を来訪者に促す内容を表示部に表示させ、または、その内容の音声をスピーカから出力させる（S19）。共用インターホン 24 は、認証対象者（以降、来訪者と呼ぶ。）が入力部に入力した部屋番号を受け付け、入力された部屋番号を共用玄関制御装置 28 へ送信する（S20）。共用玄関制御装置 28 は、共用インターホン 24 から部屋番号を受け付けた場合、ドアの解錠信号を共用玄関ドア 22 へ送信することにより、共用玄関ドア 22 を開放可能にする（S21）。

[0032] 続いて、共用玄関制御装置 28 は、共用インターホン 24 による撮像処理を終了させる（S22）。共用玄関制御装置 28 は、共用インターホン 24

から撮像結果のデータ（来訪者を映した録画データと言える）を取得し、その撮像結果のデータを、来訪者が入力した部屋番号とを関連付ける（S 2 3）。

[0033] 共用玄関制御装置 2 8 は、撮像結果のデータを、来訪者が入力した部屋番号に対応する宅内インターホン 3 0 へ送信する（S 2 4）。宅内インターホン 3 0 は、撮像結果のデータを表示部に表示させる。これにより、来訪者の映像を、その来訪者がこれから訪れようとする住戸の住人が確認できるようにする。宅内インターホン 3 0 へ送信される撮像結果のデータは、来訪者の認証情報（または認証情報により特定される来訪者の識別情報）を含んでもよい。また、共用玄関制御装置 2 8 は、撮像結果のデータを、来訪者の認証情報（または認証情報により特定される住人の識別情報）および来訪者が入力した部屋番号と対応付けて記憶装置 4 0 に格納する。

[0034] 図 3 も、集合住宅用インターホンシステム 2 0 の動作を示すフローチャートである。同図は、集合住宅 1 0 の特定の住戸（以下「特定住戸」とも呼ぶ。）の住戸玄関ドア 3 2 の解錠に関する動作を示している。住戸玄関読取装置 3 6 は、特定住戸へ入室しようとする人（「認証対象者」とも呼ぶ。）によるスマートキー 4 2 を用いた解錠操作が入力されるまで待機する（S 3 0 の N）。スマートキー 4 2 を用いた解錠操作は、解錠用の認証操作とも言え、例えば、解錠モードに設定したスマートキー 4 2 を住戸玄関読取装置 3 6 に近接させる操作である。

[0035] 住戸玄関読取装置 3 6 は、認証対象者によるスマートキー 4 2 を用いた解錠操作が入力された場合であり、言い換えれば、解錠モードのスマートキー 4 2 との近接無線通信を開始した場合（S 3 0 の Y）、スマートキー 4 2 に記憶された認証対象者に関する認証情報をスマートキー 4 2 から読み出す（S 3 1）。

[0036] 住戸玄関読取装置 3 6 は、スマートキー 4 2 から読み出した認証情報を住戸玄関制御装置 3 8 へ送信する。住戸玄関制御装置 3 8 は、記憶装置 4 0 に記憶された正規の認証情報と、住戸玄関読取装置 3 6 から受信した認証情報

とを照合して、住戸玄関読取装置 36 から受信した認証情報が正規のものか否かを判定する。住戸玄関読取装置 36 から受信した認証情報が正規のものである場合、住戸玄関制御装置 38 は、その認証情報が示す値に基づいて、認証対象者が集合住宅 10 の住人であるか、来訪者であるかを判定する（S32）。なお、住戸玄関制御装置 38 は、認証情報に基づき認証対象者が来訪者であると判定した場合には、記憶装置 40 において、その認証情報に、専用部 12 への入室を許可する旨の許可情報が対応付けられていることをさる条件として、後述の S35 以降の処理を実行してもよい。

[0037] 認証対象者が集合住宅 10 の住人であると判定した場合（S33のY）、住戸玄関制御装置 38 は、ドアの解錠信号を住戸玄関ドア 32 へ送信することにより、住戸玄関ドア 32 を開放可能にする（S34）。

[0038] 認証対象者が来訪者であると判定した場合（S33のN）、住戸玄関制御装置 38 は、宅外インターホン 34 を制御して、認証対象者（以降、来訪者と呼ぶ。）を撮像する処理を開始させる（S35）。それとともに、住戸玄関制御装置 38 は、宅内インターホン 30 を制御して、宅内インターホン 30 に住戸内呼び出し処理（例えばチャイム音の出力）を実行させる（S36）。住戸玄関制御装置 38 は、所定時間（例えば数秒～10数秒）待機し（S37）、その後、ドアの解錠信号を住戸玄関ドア 32 へ送信することにより、住戸玄関ドア 32 を開放可能にする（S38）。住戸内呼び出しから住戸玄関ドア 32 の解錠までに一定時間を置くことで、来訪者の入室に対する住人の心構えを醸成することができる。

[0039] 続いて、住戸玄関制御装置 38 は、宅外インターホン 34 による撮像処理を終了させる（S39）。住戸玄関制御装置 38 は、宅外インターホン 34 から撮像結果のデータ（来訪者を映した録画データと言える）を取得し、その撮像結果のデータを、来訪者が入室しようとする特定住戸の部屋番号に関連付ける。住戸玄関制御装置 38 は、撮像結果のデータを、宅内インターホン 30 へ送信する（S40）。宅内インターホン 30 へ送信される撮像結果のデータは、来訪者の認証情報（または認証情報により特定される来訪者の

識別情報)を含んでもよい。また、住戸玄関制御装置38は、撮像結果のデータを来訪者の認証情報(または認証情報により特定される住人の識別情報)および特定住戸の部屋番号と対応付けて記憶装置40に格納する。

[0040] 図4も、集合住宅用インターホンシステム20の動作を示すフローチャートである。同図は、集合住宅10の特定の住戸(特定住戸)の住戸玄関ドア32の施錠に関する動作を示している。住戸玄関読取装置36は、特定住戸から退室しようとする人(「認証対象者」とも呼ぶ。)によるスマートキー42を用いた施錠操作が入力されるまで待機する(S50のN)。スマートキー42を用いた施錠操作は、施錠用の認証操作とも言え、例えば、施錠モードに設定したスマートキー42を住戸玄関読取装置36に近接させる操作である。

[0041] 住戸玄関読取装置36は、認証対象者によるスマートキー42を用いた施錠操作が入力された場合であり、言い換えれば、施錠モードのスマートキー42との近接無線通信を開始した場合(S50のY)、スマートキー42に記憶された認証対象者に関する認証情報をスマートキー42から読み出す(S51)。

[0042] 住戸玄関読取装置36は、スマートキー42から読み出した認証情報を住戸玄関制御装置38へ送信する。住戸玄関制御装置38は、記憶装置40に記憶された正規の認証情報と、住戸玄関読取装置36から受信した認証情報とを照合して、住戸玄関読取装置36から受信した認証情報が正規のものか否かを判定する。住戸玄関読取装置36から受信した認証情報が正規のものである場合、住戸玄関制御装置38は、その認証情報が示す値に基づいて、認証対象者が集合住宅10の住人であるか、来訪者であるかを判定する(S52)。なお、住戸玄関制御装置38は、認証情報に基づき認証対象者が来訪者であると判定した場合には、その認証情報に、専用部12への入室を許可する旨の許可情報が対応付けられていることを条件として、後述のS55以降の処理を実行してもよい。

[0043] 認証対象者が集合住宅10の住人であると判定した場合(S53のY)、

住戸玄関制御装置３８は、ドアの施錠信号を住戸玄関ドア３２へ送信することにより、住戸玄関ドア３２を施錠する（Ｓ５４）。

[0044] 認証対象者が来訪者であると判定した場合（Ｓ５３のＮ）、住戸玄関制御装置３８は、宅外インターホン３４を制御して、認証対象者（以降、来訪者と呼ぶ。）を撮像する処理を開始させる（Ｓ５５）。住戸玄関制御装置３８は、所定時間（例えば数秒～１０数秒）待機し（Ｓ５６）、その後、ドアの施錠信号を住戸玄関ドア３２へ送信することにより、住戸玄関ドア３２を施錠する（Ｓ５７）。住戸玄関ドア３２の施錠完了までに一定時間を置くことで、来訪者の退室または住戸玄関ドア３２の施錠に対する住人の心構えを醸成することができる。

[0045] 続いて、住戸玄関制御装置３８は、宅外インターホン３４による撮像処理を終了させる（Ｓ５８）。住戸玄関制御装置３８は、宅外インターホン３４から撮像結果のデータ（来訪者を映した録画データと言える）を取得し、その撮像結果のデータを、来訪者が施錠しようとする特定住戸の部屋番号に関連付ける。住戸玄関制御装置３８は、撮像結果のデータを、宅内インターホン３０へ送信する（Ｓ５９）。宅内インターホン３０へ送信される撮像結果のデータは、来訪者の認証情報（または認証情報により特定される来訪者の識別情報）を含んでもよい。また、住戸玄関制御装置３８は、撮像結果のデータを来訪者の認証情報（または認証情報により特定される住人の識別情報）および特定住戸の部屋番号と対応付けて記憶装置４０に格納する。

[0046] 実施例の集合住宅用インターホンシステム２０によると、集合住宅１０の共用部１４へ入室しようとする人、集合住宅１０の住戸へ入室使用とする人、集合住宅１０の住戸から退室しようとする人のそれぞれが集合住宅１０の住人であるか、住人以外の来訪者であるかに応じて、セキュリティに関連する処理を切り替える。これにより、集合住宅１０でのスマートキー４２を用いた入退室におけるセキュリティと利便性を両立させることができる。また、スマートキー４２を用いて共用玄関ドア２２を解錠する場合、スマートキー４２を用いて住戸玄関ドア３２を解錠・施錠する場合に、訪問先の部屋番

号に対応付けて来訪者の撮像データを保存し、また、来訪者の撮像データを訪問先の宅内インターホン30へ提供することにより、集合住宅10のセキュリティを一層高めることができる。

[0047] 以上、本開示を実施例をもとに説明した。この実施例は例示であり、実施例の各構成要素あるいは各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本開示の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

[0048] 第1変形例を説明する。上記実施例では、共用インターホン24は、呼び出し操作としての共用インターホン24の呼び鈴ボタン操作を受け付けたことを契機に、認証対象者の撮像を開始した。変形例として、呼び出し操作は、認証対象者（例えば住民および来訪者）に予め通知された登録番号を入力する操作であってもよい。すなわち、共用インターホン24は、認証対象者に予め通知された登録番号が入力された場合に、認証対象者の撮像を開始してもよい。

[0049] 登録番号は、サービスの種類（郵便、家事代行サービス等）ごとに固有の番号が割り当てられてもよい。共用玄関制御装置28は、共用インターホン24による撮像結果のデータと、来訪者のスマートキー42から読み取られた認証情報と、呼び出し操作で入力された登録番号（または登録番号により識別されるサービスの種類）とを宅内インターホン30に送信し、表示させてもよい。また、共用玄関制御装置28は、共用インターホン24による撮像結果のデータと、来訪者のスマートキー42から読み取られた認証情報と、呼び出し操作で入力された登録番号（または登録番号により識別されるサービスの種類）とを対応付けて記憶装置40に格納してもよい。

[0050] 別の変形例として、共用インターホン24は、ユーザによる読み出し操作の入力を条件とせずに、共用玄関16に存在する人の撮像処理を開始してもよい。例えば、共用インターホン24は、共用玄関16に人が存在することをカメラにより検知した場合、その人（認証対象者）の撮像を自動的に開始してもよい。

- [0051] 第2変形例を説明する。図5は、変形例の集合住宅用インターホンシステム20の動作を示すフローチャートである。同図は、共用玄関16における来訪者の撮像に関する動作を示している。共用玄関読取装置26は、集合住宅10の共用玄関16から共用部14へ入室しようとする人（「認証対象者」とも呼ぶ。）によるスマートキー42を用いた認証操作が入力されるまで待機する（S60のN）。
- [0052] 共用玄関読取装置26は、認証対象者によるスマートキー42を用いた認証操作が入力された場合（S60のY）、スマートキー42に記憶された認証対象者に関する認証情報をスマートキー42から読み出す（S61）。共用玄関読取装置26は、スマートキー42から読み出した認証情報を共用玄関制御装置28へ送信する。共用玄関制御装置28は、記憶装置40に記憶された正規の認証情報と、共用玄関読取装置26から受信した認証情報とを照合して、共用玄関読取装置26から受信した認証情報が正規のものか否かを判定する。共用玄関読取装置26から受信した認証情報が正規のものである場合、共用玄関制御装置28は、その認証情報が示す値に基づいて、認証対象者が集合住宅10の住人であるか、来訪者であるかを判定する（S62）。
- [0053] 認証対象者が来訪者であると判定した場合（S63のY）、共用玄関制御装置28は、共用インターホン24を制御して、認証対象者（以下、来訪者と呼ぶ。）の撮像を開始させる（S64）。共用玄関制御装置28は、撮像処理の開始後、所定時間が経過した場合に、共用インターホン24による撮像処理を終了させる（S65）。すなわち、共用玄関制御装置28は、共用インターホン24による来訪者の撮像処理を所定時間継続させる。
- [0054] 共用玄関制御装置28は、共用インターホン24から撮像結果のデータ（来訪者を映した録画データと言える）を取得し、その撮像結果のデータを宅内インターホン30へ送信する（S66）。撮像結果のデータの送信先は、図5に不図示の工程において来訪者により入力された部屋番号に対応する宅内インターホン30であってもよい。また、共用玄関制御装置28は、撮像

結果のデータを記憶装置40に格納する。

- [0055] 認証対象者が集合住宅10の住人であると判定した場合（S63のN）、以降の処理をスキップして本図のフローを終了する。本変形例では、認証対象者が来訪者である場合にのみ、認証対象者の撮像処理を実行する。この変形例の構成でも、集合住宅10の共用部14へ入室しようとする人が、集合住宅10の住人であるか、住人以外の来訪者であるかに応じて、セキュリティに関連する処理を切り替え、スマートキーを用いた集合住宅10への入室におけるセキュリティと利便性を両立させることができる。
- [0056] 第3変形例を説明する。上記実施例の共用インターホン24は、カメラを内蔵し、内蔵されたカメラにより共用玄関16に存在する人を撮像した。変形例として、共用玄関16に存在する人を撮像するカメラは、共用インターホン24とは独立した装置として共用玄関16に設置されてもよい。第2変形例と第3変形例とを組み合わせた構成として、共用玄関制御装置28は、認証対象者が来訪者であると判定した場合、共用インターホン24とは独立したカメラを制御して、来訪者を所定時間撮像させてもよい。共用玄関制御装置28は、カメラから撮像結果のデータを取得し、その撮像結果のデータを宅内インターホン30へ送信してもよい。
- [0057] 第4変形例を説明する。上記実施例の集合住宅用インターホンシステム20の技術は、戸建て住宅にも適用可能である。図6は、住宅用インターホンシステム50の構成を示す。住宅用インターホンシステム50は、実施例で説明した集合住宅10の専用部12（住戸）への入退室に関する技術を、戸建て住宅である住宅51への入退室に適用したものである。
- [0058] 住宅51は、家屋52と玄関54を備える。家屋52には、住宅51の住人により使用される宅内インターホン62が設置される。宅内インターホン62は、実施例の宅内インターホン30と同様の機能を備える。
- [0059] 玄関54には、玄関ドア56、宅外インターホン58、読取装置60が設置される。玄関ドア56は、玄関54と家屋52を隔てるドアである。宅外インターホン58は、玄関インターホンとも言え、住宅51の住人と、来訪

者とにより共用されるインターホンである。宅外インターホン５８は、実施例の宅外インターホン３４と同様の機能を備える。読取装置６０は、実施例の住戸玄関読取装置３６と同様の機能を備える。

[0060] 玄関制御装置６４は、実施例の住戸玄関制御装置３８に対応する。玄関制御装置６４は、玄関ドア５６、宅外インターホン５８、読取装置６０、宅内インターホン６２と通信し、これらの装置を制御する。本変形例では、玄関制御装置６４は、宅内インターホン６２と一体化されており、言い換えれば、玄関制御装置６４の機能は、宅内インターホン６２に組み込まれている。

[0061] 以上の構成による住宅用インターホンシステム５０の動作を説明する。

まず、住宅５１の住人、または住人以外の来訪者が、玄関５４から家屋５２へ入室する際の動作を説明する。読取装置６０は、家屋５２に入室しようとする人（「認証対象者」とも呼ぶ。）によるスマートキー４２を用いた解錠操作が入力された場合、言い換えれば、解錠モードのスマートキー４２との近接無線通信を開始した場合、スマートキー４２に記憶された認証対象者に関する認証情報をスマートキー４２から読み出す。読取装置６０は、スマートキー４２から読み出した認証情報を玄関制御装置６４へ送信する。本変形例でのスマートキー４２から読み出される認証情報も、その値により、当該スマートキー４２の保持者が、住宅５１の住人であるか、来訪者であるかを識別可能である。

[0062] 玄関制御装置６４は、記憶装置４０に記憶された正規の認証情報と、読取装置６０から受信した認証情報とを照合して、読取装置６０から受信した認証情報が正規のものか否かを判定する。読取装置６０から受信した認証情報が正規のものである場合、玄関制御装置６４は、その認証情報が示す値に基づいて、認証対象者が住宅５１の住人であるか、来訪者であるかを判定する。なお、玄関制御装置６４は、認証情報に基づき認証対象者が来訪者であると判定した場合には、その認証情報に、家屋５２への入室を許可する旨の許可情報が対応付けられていることを条件として、以降の処理を実行してもよい。

- [0063] 認証対象者が住宅５１の住人であると判定した場合、玄関制御装置６４は、ドアの解錠信号を玄関ドア５６へ送信することにより、玄関ドア５６を開放可能にする。
- [0064] 認証対象者が来訪者であると判定した場合、玄関制御装置６４は、宅外インターホン５８を制御して、認証対象者（以降、来訪者と呼ぶ。）を撮像する処理を開始させる。それとともに、玄関制御装置６４は、宅内インターホン６２を制御して、宅内インターホン６２に家屋内呼び出し処理（チャイム音の出力等）を実行させる。玄関制御装置６４は、所定時間（例えば数秒～１０数秒）待機し、その後、ドアの解錠信号を玄関ドア５６へ送信することにより、玄関ドア５６を開放可能にする。
- [0065] 続いて、玄関制御装置６４は、宅外インターホン５８による撮像処理を終了させる。玄関制御装置６４は、宅外インターホン５８から撮像結果のデータ（来訪者を映した録画データと言える）を取得し、その撮像結果のデータを宅内インターホン６２へ送信する。宅内インターホン３０へ送信される撮像結果のデータは、来訪者の認証情報（または認証情報により特定される来訪者の識別情報）を含んでもよい。また、玄関制御装置６４は、撮像結果のデータを来訪者の認証情報（または認証情報により特定される住人の識別情報）と対応付けて記憶装置４０に格納する。
- [0066] 次に、住宅５１の住人、または来訪者が、家屋５２から玄関５４へ退室する際の動作を説明する。読取装置６０は、家屋５２から退室しようとする人（「認証対象者」とも呼ぶ。）によるスマートキー４２を用いた施錠操作が入力された場合、言い換えれば、施錠モードのスマートキー４２との近接無線通信を開始した場合、スマートキー４２に記憶された認証対象者に関する認証情報をスマートキー４２から読み出す。読取装置６０は、スマートキー４２から読み出した認証情報を玄関制御装置６４へ送信する。
- [0067] 玄関制御装置６４は、既述したように、読取装置６０から受信した認証情報に基づいて、認証対象者が住宅５１の住人であるか、来訪者であるかを判定する。認証対象者が住宅５１の住人であると判定した場合、玄関制御装置

64は、ドアの施錠信号を玄関ドア56へ送信することにより、玄関ドア56を施錠する。

[0068] 認証対象者が来訪者であると判定した場合、玄関制御装置64は、宅外インターホン58を制御して、認証対象者（以降、来訪者と呼ぶ。）を撮像する処理を開始させる。玄関制御装置64は、所定時間（例えば数秒～10数秒）待機し、その後、ドアの施錠信号を玄関ドア56へ送信することにより、玄関ドア56を施錠する。

[0069] 続いて、玄関制御装置64は、宅外インターホン58による撮像処理を終了させる。玄関制御装置64は、宅外インターホン58から撮像結果のデータ（来訪者を映した録画データと言える）を取得し、その撮像結果のデータを宅内インターホン62へ送信する。宅内インターホン30へ送信される撮像結果のデータは、来訪者の認証情報（または認証情報により特定される来訪者の識別情報）を含んでもよい。また、玄関制御装置64は、撮像結果のデータを来訪者の認証情報（または認証情報により特定される住人の識別情報）と対応付けて記憶装置40に格納する。

[0070] 本変形例の住宅用インターホンシステム50も、実施例の集合住宅用インターホンシステム20と同様の効果を奏する。例えば、住宅用インターホンシステム50は、スマートキー42を用いて入退室しようとする人が、住宅51の住人であるか、来訪者であるかに応じて、セキュリティに関連する処理を切り替える。これにより、スマートキー42を用いた住宅51の入退室におけるセキュリティと利便性を両立させることができる。

[0071] 上述した実施例および変形例の任意の組み合わせもまた本開示の実施の形態として有用である。組み合わせによって生じる新たな実施の形態は、組み合わせられる実施例および変形例それぞれの効果をあわせもつ。また、請求項に記載の各構成要件が果たすべき機能は、実施例および変形例において示された各構成要素の単体もしくはそれらの連携によって実現されることも当業者には理解されるところである。

[0072] 実施例および変形例に記載の技術は、以下の項目によって特定されてもよ

い。

[項目 1]

集合住宅（１０）の共用玄関（１６）に設置された共用インターホン（２４）および第１読取装置（２６）と、

前記集合住宅（１０）の各住戸内に設置された住戸内インターホン（３０）と、

少なくとも前記共用インターホン（２４）および前記住戸内インターホン（３０）を制御する第１制御装置（２８）と、を備え、

前記共用インターホン（２４）は、前記共用玄関（１６）に存在する人を撮像し、

前記第１読取装置（２６）は、前記人によるスマートキー（４２）を用いた認証操作が入力された場合に、前記人に関する認証情報を前記第１制御装置（２８）へ送信し、

前記第１制御装置（２８）は、

（１）前記認証情報をもとに、前記人が前記集合住宅（１０）の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、

（２）前記人が前記集合住宅（１０）の住人であると判定した場合、前記共用玄関（１６）の扉（２２）の解錠信号を送信し、

（３）前記人が来訪者であると判定した場合、部屋番号の入力を来訪者に促す内容を前記共用インターホン（２４）から出力させ、前記共用インターホン（２４）に部屋番号が入力された場合に、前記共用玄関（１６）の扉（２２）の解錠信号を送信するとともに、前記共用インターホン（２４）による撮像結果を、入力された部屋番号に対応する前記住戸内インターホン（３０）へ送信する、

集合住宅用インターホンシステム（２０）。

[項目 2]

前記共用インターホン（２４）は、前記共用インターホン（２４）が備える呼び鈴ボタンに対する操作を受け付けた場合に、前記人の撮像を開始する

、

項目 1 に記載の集合住宅用インターホンシステム（20）。

[項目 3]

前記共用インターホン（24）は、前記来訪者に予め通知された登録番号が入力された場合に、前記人の撮像を開始する、

項目 1 に記載の集合住宅用インターホンシステム（20）。

[項目 4]

前記集合住宅 10 内の住戸玄関に設置された住戸玄関インターホン（34）および第 2 読取装置（36）と、

少なくとも前記住戸玄関インターホン（34）および前記住戸内インターホン（30）を制御する第 2 制御装置（38）と、をさらに備え、

前記第 2 読取装置（36）は、前記人によるスマートキー（42）を用いた解錠操作が入力された場合に、前記人に関する認証情報を前記第 2 制御装置（38）へ送信し、

前記第 2 制御装置（38）は、

（1）前記認証情報をもとに、前記人が前記集合住宅（10）の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、

（2）前記人が前記集合住宅（10）の住人であると判定した場合、前記住戸玄関の扉（32）の解錠信号を送信し、

（3）前記人が来訪者であると判定した場合、前記住戸玄関インターホン（34）による前記来訪者の撮像を開始させ、前記住戸玄関の扉（32）の解錠信号を送信し、前記住戸玄関インターホン（34）による前記来訪者の撮像結果を前記住戸内インターホン（30）へ送信する、

項目 1 から 3 のいずれかに記載の集合住宅用インターホンシステム（20）。

[項目 5]

前記第 2 読取装置（36）は、前記人によるスマートキー（42）を用いた施錠操作が入力された場合に、前記人に関する認証情報を前記第 2 制御装

置（３８）へ送信し、

前記第２制御装置（３８）は、

（１）前記認証情報をもとに、前記人が前記集合住宅（１０）の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、

（２）前記人が前記集合住宅（１０）の住人であると判定した場合、前記住戸玄関の扉（３２）の施錠信号を送信し、

（３）前記人が来訪者であると判定した場合、前記住戸玄関インターホン（３４）による前記来訪者の撮像を開始させ、前記住戸玄関の扉（３２）の施錠信号を送信し、前記住戸玄関インターホン（３４）による前記来訪者の撮像結果を前記住戸内インターホン（３０）へ送信する、

項目４に記載の集合住宅用インターホンシステム（２０）。

[項目６]

前記第２制御装置（３８）は、前記住戸内インターホン（３０）と一体化されている、

項目４または５に記載の集合住宅用インターホンシステム（２０）。

[項目７]

集合住宅（１０）の共用玄関（１６）に設置された共用インターホン（２４）および読取装置（２６）と、

前記集合住宅（１０）の各住戸内に設置された住戸内インターホン（３０）と、

少なくとも前記共用インターホン（２４）および前記住戸内インターホン（３０）を制御する制御装置（２８）と、を備え、

前記読取装置（２６）は、人によるスマートキー（４２）を用いた認証操作が入力された場合に、前記人に関する認証情報を前記制御装置（２８）へ送信し、

前記制御装置（２８）は、

（１）前記認証情報をもとに、前記人が前記集合住宅（１０）の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、

(2) 前記人が来訪者であると判定した場合、前記共用インターホン(24)に前記来訪者を所定時間撮像させ、前記共用インターホン(24)による撮像結果を前記住戸内インターホン(30)へ送信する、

集合住宅用インターホンシステム(20)。

[項目8]

集合住宅(10)の共用玄関(16)に設置されたカメラ(24)および読取装置(26)と、

前記集合住宅(10)の各住戸内に設置された住戸内インターホン(30)と、

少なくとも前記カメラ(24)および前記住戸内インターホン(30)を制御する制御装置(28)と、を備え、

前記読取装置(26)は、人によるスマートキー(42)を用いた認証操作が入力された場合に、前記人に関する認証情報を前記制御装置(28)へ送信し、

前記制御装置(28)は、

(1) 前記認証情報をもとに、前記人が前記集合住宅(10)の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、

(2) 前記人が来訪者であると判定した場合、前記カメラ(24)に前記来訪者を所定時間撮像させ、前記カメラ(24)による撮像結果を前記住戸内インターホン(30)へ送信する、

集合住宅用インターホンシステム(20)。

[項目9]

住宅(51)の玄関(54)に設置された玄関インターホン(58)および読取装置(60)と、

前記住宅内(52)に設置された宅内インターホン(62)と、

少なくとも前記玄関インターホン(58)と前記宅内インターホン(62)を制御する制御装置(64)と、を備え、

前記読取装置(60)は、人によるスマートキー(42)を用いた解錠操

作が入力された場合に、前記人に関する認証情報を前記制御装置（６４）へ送信し、

前記制御装置（６４）は、

（１）前記認証情報をもとに、前記人が前記住宅（５１）の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、

（２）前記人が前記住宅（５１）の住人であると判定した場合、前記玄関の扉（５６）の解錠信号を送信し、

（３）前記人が来訪者であると判定した場合、前記玄関インターホン（５８）による前記来訪者の撮像を開始させ、前記玄関の扉（５６）の解錠信号を送信し、前記玄関インターホン（５８）による前記来訪者の撮像結果を前記宅内インターホン（６２）へ送信する、

住宅用インターホンシステム（５０）。

[項目１０]

前記読取装置（６０）は、人によるスマートキー（４２）を用いた施錠操作が入力された場合に、前記人に関する認証情報を前記制御装置（６４）へ送信し、

前記制御装置（６４）は、

（１）前記認証情報をもとに、前記人が前記住宅（５１）の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、

（２）前記人が前記住宅（５１）の住人であると判定した場合、前記玄関の扉（５６）の施錠信号を送信し、

（３）前記人が来訪者であると判定した場合、前記玄関インターホン（５８）による前記来訪者の撮像を開始させ、前記玄関の扉（５６）の施錠信号を送信し、前記玄関インターホン（５８）による前記来訪者の撮像結果を前記宅内インターホン（６２）へ送信する、

項目９に記載の住宅用インターホンシステム（５０）。

[項目１１]

前記制御装置（６４）は、前記宅内インターホン（６２）と一体化されて

いる、

項目 9 または 10 に記載の住宅用インターホンシステム（50）。

産業上の利用可能性

[0073] 本開示の技術は、集合住宅または戸建て住宅のインターホンシステムに利用することができる。

符号の説明

[0074] 20 集合住宅用インターホンシステム、 24 共用インターホン、
26 共用玄関読取装置、 28 共用玄関制御装置、 30 宅内インターホン、
34 宅外インターホン、 36 住戸玄関読取装置、 38 住戸玄関制御装置、
42 スマートキー、 50 住宅用インターホンシステム、 58 宅外インターホン、
60 読取装置、 62 宅内インターホン、 64 玄関制御装置。

請求の範囲

- [請求項1] 集合住宅の共用玄関に設置された共用インターホンおよび第1読取装置と、
- 前記集合住宅の各住戸内に設置された住戸内インターホンと、
- 少なくとも前記共用インターホンおよび前記住戸内インターホンを制御する第1制御装置と、を備え、
- 前記共用インターホンは、前記共用玄関に存在する人を撮像し、
- 前記第1読取装置は、前記人によるスマートキーを用いた認証操作が入力された場合に、前記人に関する認証情報を前記第1制御装置へ送信し、
- 前記第1制御装置は、
- (1) 前記認証情報をもとに、前記人が前記集合住宅の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、
- (2) 前記人が前記集合住宅の住人であると判定した場合、前記共用玄関の扉の解錠信号を送信し、
- (3) 前記人が来訪者であると判定した場合、部屋番号の入力を来訪者に促す内容を前記共用インターホンから出力させ、前記共用インターホンに部屋番号が入力された場合に、前記共用玄関の扉の解錠信号を送信するとともに、前記共用インターホンによる撮像結果を、入力された部屋番号に対応する前記住戸内インターホンへ送信する、
- 集合住宅用インターホンシステム。
- [請求項2] 前記共用インターホンは、前記共用インターホンが備える呼び鈴ボタンに対する操作を受け付けた場合に、前記人の撮像を開始する、
- 請求項1に記載の集合住宅用インターホンシステム。
- [請求項3] 前記共用インターホンは、前記来訪者に予め通知された登録番号が入力された場合に、前記人の撮像を開始する、
- 請求項1に記載の集合住宅用インターホンシステム。
- [請求項4] 前記集合住宅内の住戸玄関に設置された住戸玄関インターホンおよ

び第2読取装置と、

少なくとも前記住戸玄関インターホンおよび前記住戸内インターホンを制御する第2制御装置と、をさらに備え、

前記第2読取装置は、前記人によるスマートキーを用いた解錠操作が入力された場合に、前記人に関する認証情報を前記第2制御装置へ送信し、

前記第2制御装置は、

(1) 前記認証情報をもとに、前記人が前記集合住宅の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、

(2) 前記人が前記集合住宅の住人であると判定した場合、前記住戸玄関の扉の解錠信号を送信し、

(3) 前記人が来訪者であると判定した場合、前記住戸玄関インターホンによる前記来訪者の撮像を開始させ、前記住戸玄関の扉の解錠信号を送信し、前記住戸玄関インターホンによる前記来訪者の撮像結果を前記住戸内インターホンへ送信する、

請求項1から3のいずれかに記載の集合住宅用インターホンシステム。

[請求項5]

前記第2読取装置は、前記人によるスマートキーを用いた施錠操作が入力された場合に、前記人に関する認証情報を前記第2制御装置へ送信し、

前記第2制御装置は、

(1) 前記認証情報をもとに、前記人が前記集合住宅の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、

(2) 前記人が前記集合住宅の住人であると判定した場合、前記住戸玄関の扉の施錠信号を送信し、

(3) 前記人が来訪者であると判定した場合、前記住戸玄関インターホンによる前記来訪者の撮像を開始させ、前記住戸玄関の扉の施錠信号を送信し、前記住戸玄関インターホンによる前記来訪者の撮像結

果を前記住戸内インターホンへ送信する、

請求項4に記載の集合住宅用インターホンシステム。

[請求項6] 前記第2制御装置は、前記住戸内インターホンと一体化されている、

請求項4または5に記載の集合住宅用インターホンシステム。

[請求項7] 集合住宅の共用玄関に設置された共用インターホンおよび読取装置と、

前記集合住宅の各住戸内に設置された住戸内インターホンと、

少なくとも前記共用インターホンおよび前記住戸内インターホンを制御する制御装置と、を備え、

前記読取装置は、人によるスマートキーを用いた認証操作が入力された場合に、前記人に関する認証情報を前記制御装置へ送信し、

前記制御装置は、

(1) 前記認証情報をもとに、前記人が前記集合住宅の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、

(2) 前記人が来訪者であると判定した場合、前記共用インターホンに前記来訪者を所定時間撮像させ、前記共用インターホンによる撮像結果を前記住戸内インターホンへ送信する、

集合住宅用インターホンシステム。

[請求項8] 集合住宅の共用玄関に設置されたカメラおよび読取装置と、
前記集合住宅の各住戸内に設置された住戸内インターホンと、
少なくとも前記カメラおよび前記住戸内インターホンを制御する制御装置と、を備え、

前記読取装置は、人によるスマートキーを用いた認証操作が入力された場合に、前記人に関する認証情報を前記制御装置へ送信し、

前記制御装置は、

(1) 前記認証情報をもとに、前記人が前記集合住宅の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、

(2) 前記人が来訪者であると判定した場合、前記カメラに前記来訪者を所定時間撮像させ、前記カメラによる撮像結果を前記住戸内インターホンへ送信する、

集合住宅用インターホンシステム。

[請求項9]

住宅の玄関に設置された玄関インターホンおよび読取装置と、

前記住宅内に設置された宅内インターホンと、

少なくとも前記玄関インターホンと前記宅内インターホンを制御する制御装置と、を備え、

前記読取装置は、人によるスマートキーを用いた解錠操作が入力された場合に、前記人に関する認証情報を前記制御装置へ送信し、

前記制御装置は、

(1) 前記認証情報をもとに、前記人が前記住宅の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、

(2) 前記人が前記住宅の住人であると判定した場合、前記玄関の扉の解錠信号を送信し、

(3) 前記人が来訪者であると判定した場合、前記玄関インターホンによる前記来訪者の撮像を開始させ、前記玄関の扉の解錠信号を送信し、前記玄関インターホンによる前記来訪者の撮像結果を前記宅内インターホンへ送信する、

住宅用インターホンシステム。

[請求項10]

前記読取装置は、人によるスマートキーを用いた施錠操作が入力された場合に、前記人に関する認証情報を前記制御装置へ送信し、

前記制御装置は、

(1) 前記認証情報をもとに、前記人が前記住宅の住人であるか、または来訪者であるかを判定し、

(2) 前記人が前記住宅の住人であると判定した場合、前記玄関の扉の施錠信号を送信し、

(3) 前記人が来訪者であると判定した場合、前記玄関インターホ

ンによる前記来訪者の撮像を開始させ、前記玄関の扉の施錠信号を送信し、前記玄関インターホンによる前記来訪者の撮像結果を前記宅内インターホンへ送信する、

請求項 9 に記載の住宅用インターホンシステム。

[請求項11]

前記制御装置は、前記宅内インターホンと一体化されている、

請求項 9 または 10 に記載の住宅用インターホンシステム。