(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)公開番号
特開2023-180381
(P2023-180381A)
(43)公開日　令和5年12月21日(2023.12.21)

(51)国際特許分類		FI			テーマコード（参考）
H04M 9/00 (2006.01)		H04M	9/00	D	5C087
G08B 25/04 (2006.01)		G08B	25/04	K	5K038

審査請求　未請求　請求項の数　6　ＯＬ　（全21頁）

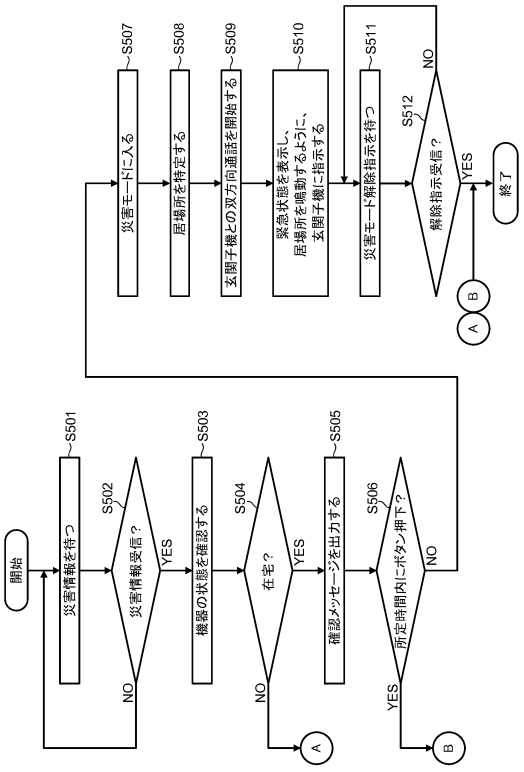
(21)出願番号　特願2022-93645(P2022-93645)
(22)出願日　令和4年6月9日(2022.6.9)

(71)出願人　314012076
パナソニックＩＰマネジメント株式会社
大阪府門真市元町２２番６号
(74)代理人　110002952
弁理士法人鷲田国際特許事務所
(72)発明者　鷲津　宗孝
大阪府守口市八雲東町一丁目１０番１２号　パナソニックエンターテインメント＆コミュニケーション株式会社内

Ｆターム（参考）　5C087　AA21 DD02 DD24 EE08 FF01 FF02 GG08 GG09 GG66
5K038　AA06 CC04 DD12 DD16 DD18 DD21 GG02 GG06

(54)【発明の名称】　ドアホン親機及び通知方法

(57)【要約】
【課題】災害が発生した際の救助の可能性を高めること。
【解決手段】本開示の一実施例に係るドアホン親機は、家屋内に存在する機器の活動状態を示す状態情報を取得し、災害発生に関する時間を示す時間情報を取得する取得部と、前記状態情報及び前記時間情報に基づいて、所定の条件が満たされているか否かを判定する判定部と、前記所定の条件が満たされている場合、前記家屋内に人がいる可能性がある旨を示す情報を、ドアホン子機又は自機に登録されている無線移動端末に通知する通知部と、を備える。
【選択図】図５



【特許請求の範囲】
【請求項１】
家屋内に存在する機器の活動状態を示す状態情報を取得し、災害発生に関する時間を示す時間情報を取得する取得部と、
前記状態情報及び前記時間情報に基づいて、所定の条件が満たされているか否かを判定する判定部と、
前記所定の条件が満たされている場合、前記家屋内に人がいる可能性がある旨を示す情報を、ドアホン子機又は自機に登録されている無線移動端末に通知する通知部と、
を備えるドアホン親機。
【請求項２】
前記状態情報及び前記時間情報に基づいて、前記家屋内の場所を特定する特定部
をさらに備え、
前記通知部は、前記場所を前記ドアホン子機又は前記無線移動端末にさらに通知する、
請求項１に記載のドアホン親機。
【請求項３】
前記所定の条件が満たされている場合、前記ドアホン親機と前記ドアホン子機とを通話状態にさせる通話制御部
をさらに備える、請求項１に記載のドアホン親機。
【請求項４】
前記所定の条件が満たされている場合、前記ドアホン子機を介して音声が前記ドアホン親機に入力された後に、前記通知部は、前記情報を前記ドアホン子機に通知する、
請求項３に記載のドアホン親機。
【請求項５】
前記所定の条件が満たされている場合、前記ドアホン親機からメッセージを出力させる出力制御部
をさらに備え、
前記通知部は、前記所定の条件が満たされている場合、前記メッセージに対する応答が前記ドアホン親機に対して所定時間なければ、前記情報を前記ドアホン子機又は前記無線移動端末に通知する、
請求項１に記載のドアホン親機。
【請求項６】
ドアホン親機が、
家屋内に存在する機器の活動状態を示す状態情報を取得し、
災害発生に関する時間を示す時間情報を取得し、
前記状態情報及び前記時間情報に基づいて、所定の条件が満たされているか否かを判定し、
前記所定の条件が満たされている場合、前記家屋内に人がいる可能性がある旨を示す情報を、ドアホン子機又は前記ドアホン親機に登録されている無線移動端末に通知する、
通知方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示は、ドアホン親機及び通知方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、地震、津波等の自然災害が発生した旨の災害情報を警報発報するインターホンシステム（又はドアホンシステム）が知られている（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２００７－２９３６６７号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
上記の従来技術では、自然災害が発生した旨の災害情報が、インターホンシステムの玄関子機から住戸外に警報発報される。そのため、このようなインターホンシステムを用いても、家屋が倒壊したり水没したりするような緊急災害が発生した際に住居内に人が残っているかどうかは分からず、救助者（救助隊員、近所に住む人、偶然通りがかった人等）は、１戸ずつドアを開けたり窓を破ったりして住居内に入って人が残っているかどうかを確認する必要が生じ得る。その結果、救助に時間がかかってしまうおそれがある。また、病気等で思うように動けない人は、救助者の呼びかけに応答できない場合もあり、見過ごされてしまうおそれもある。
【０００５】
本開示の非限定的な実施例は、災害が発生した際の救助の可能性を高めることができるドアホン親機及び通知方法の提供に資する。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本開示の一実施例に係るドアホン親機は、家屋内に存在する機器の活動状態を示す状態情報を取得し、災害発生に関する時間を示す時間情報を取得する取得部と、前記状態情報及び前記時間情報に基づいて、所定の条件が満たされているか否かを判定する判定部と、前記所定の条件が満たされている場合、前記家屋内に人がいる可能性がある旨を示す情報を、ドアホン子機又は自機に登録されている無線移動端末に通知する通知部と、を備える。
【０００７】
本開示の一実施例に係る通知方法は、ドアホン親機が、家屋内に存在する機器の活動状態を示す状態情報を取得し、災害発生に関する時間を示す時間情報を取得し、前記状態情報及び前記時間情報に基づいて、所定の条件が満たされているか否かを判定し、前記所定の条件が満たされている場合、前記家屋内に人がいる可能性がある旨を示す情報を、ドアホン子機又は前記ドアホン親機に登録されている無線移動端末に通知する。
【０００８】
なお、これらの包括的または具体的な態様は、システム、装置、方法、集積回路、コンピュータプログラム、または、記録媒体で実現されてもよく、システム、装置、方法、集積回路、コンピュータプログラムおよび記録媒体の任意な組み合わせで実現されてもよい。
【発明の効果】
【０００９】
本開示の一実施例によれば、所定の条件が満たされている場合に、家屋内に人がいる可能性がある旨を示す情報がドアホン子機又は無線移動端末に通知されるので、災害が発生した際の救助の可能性を高めることができる。
【００１０】
本開示の一実施例における更なる利点および効果は、明細書および図面から明らかにされる。かかる利点および／または効果は、いくつかの実施形態並びに明細書および図面に記載された特徴によってそれぞれ提供されるが、１つまたはそれ以上の同一の特徴を得るために必ずしも全てが提供される必要はない。
【図面の簡単な説明】
【００１１】
【図１】本開示の実施の形態に係るドアホンシステムの構成の一例を示すシステム構成図
【図２】同ドアホンシステムを簡略化した一例を示す概略図
【図３】本開示の実施の形態に係るドアホン親機の構成の一例を示すブロック図
【図４】本開示の実施の形態に係る玄関子機の構成の一例を示すブロック図

【図５】本開示の実施の形態に係るドアホン親機の動作の一例を示すフローチャート
【図６】本開示の実施の形態に係る機器使用ログテーブルに格納される機器使用ログの一例を示す図
【発明を実施するための形態】
【００１２】
以下、図面を適宜参照して、本開示の実施の形態について、詳細に説明する。但し、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、既によく知られた事項の詳細説明や実質的に同一の構成に対する重複説明を省略する場合がある。これは、以下の説明が不必要に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。
【００１３】
なお、添付図面および以下の説明は、当業者が本開示を十分に理解するために、提供されるのであって、これらにより特許請求の範囲に記載の主題を限定することは意図されていない。
【００１４】
（実施の形態）
＜ドアホンシステム＞
まず、本開示の実施の形態に係るドアホンシステムについて説明する。
【００１５】
図１は、本実施の形態に係るドアホンシステム１０の構成の一例を示すシステム構成図である。図１において、システム構成の周辺の環境についても併せて示している。
【００１６】
図１に示すように、ドアホンシステム１０は、例えば、ユーザ２０の自宅である建物（家屋の一例）３０の室内に配置されるドアホン親機１００と、建物３０の玄関扉３１（又は表札若しくは郵便受け）の近傍等に配置される玄関子機（ドアホン子機と称されてもよい）２００と、玄関扉３１に設けられる電気錠３００と、を有する。
【００１７】
ドアホン親機１００は、例えば、スピーカ、ディスプレイ、モニターボタン、通話ボタン、マイクロフォン、災害モード解除ボタン及び施錠／解錠ボタンを備える。ドアホン親機１００は、初期設定により、玄関子機２００及び電気錠３００を予め登録する。ドアホン親機１００は、呼出に対する応答（通話の開始）の機能に加えて、玄関子機２００から送信された玄関周辺の映像を表示する機能、玄関扉３１の電気錠３００の施錠／解錠操作を受け付ける機能、災害が発生した際に人が在宅している（建物３０内にいる）可能性（又は建物３０内で人が倒れている可能性）がある旨、人がいる可能性がある建物３０内の場所等を通知する機能等を有する。
【００１８】
スピーカは、例えば、ドアホン親機１００と玄関子機２００とが通話状態にあるときに、玄関子機２００からの音声をドアホン親機１００の外部に向けて出力する。ディスプレイは、例えば、玄関子機２００のカメラによって撮影された映像を表示する。モニターボタンは、例えば、押下されると、玄関子機２００のカメラを起動させて、玄関子機２００のカメラによって撮影された映像のディスプレイによる表示を開始させる。通話ボタンは、例えば、押下されると、ドアホン親機１００と玄関子機２００とを通話状態にさせる。マイクロフォンは、例えば、ドアホン親機１００の周辺の音を集音する。災害モード解除ボタンは、例えば、押下されると、災害が発生した際に人が在宅している可能性があることを通知するための災害モードを解除して、ドアホン親機１００を定常モードに入らせる（遷移させる）。施錠／解錠ボタンは、例えば、押下されると、玄関扉３１の電気錠３００を施錠／解錠させる。
【００１９】
玄関子機２００は、呼出ボタン、ＬＥＤ（Light Emitting Diode）部、スピーカ、マイクロフォン及びカメラを備える。玄関子機２００とドアホン親機１００との間には、例えば、１対の銅線から成る２線ケーブル２０１が敷設されている。玄関子機２００は、

呼出及び通話の機能に加えて、カメラによって玄関周辺の映像を撮影してドアホン親機１００に送信する機能を有する。玄関子機２００とドアホン親機１００とは、例えば、ＤＥＣＴ（Digital Enhanced Cordless Telecommunications）プロトコル方式に従って無線通信を行ってもよい。

【００２０】

呼出ボタンは、例えば、押下されると、来訪通知をドアホン親機１００に送信する。ＬＥＤ部は、赤色で点滅し、人が倒れている可能性があるという緊急状態を表示する。スピーカは、例えば、玄関子機２００とドアホン親機１００とが通話状態にあるときに、ドアホン親機１００からの音声を玄関子機２００の外部に向けて出力する。マイクロフォンは、例えば、玄関子機２００の周辺の音を集音する。カメラは、例えば、玄関周辺の映像を撮影する。

【００２１】

電気錠３００は、玄関扉３１の施錠／解錠を、鍵穴に対する通常の鍵操作（物理鍵を用いた操作）に加えて、電気信号である施錠要求（指示）／解錠要求（指示）に応じて行う鍵装置である。電気錠３００とドアホン親機１００との間には、例えば、ＪＥＭ－Ａ規格コードである電気錠コード３０１が敷設されている。電気錠３００は、ドアホン親機１００の制御の下で施錠／解錠を行う。

【００２２】

また、ドアホンシステム１０は、建物３０の室内に配置される通信ルータ４００と、建物３０の室内に配置される無線通信可能な機器５００と、インターネット等の公衆網６１０に接続されたサーバ６００と、建物３０の外部に持ち出し可能なスマートフォンやタブレット等の無線端末（無線移動端末と称されてもよい）７００（以下、スマートフォン７００と表記する）と、を有する。スマートフォン７００は、ユーザ２０により所持されるスマートフォン及びユーザ２０以外の人物（例えば、ユーザ２０の家族、親族等）により所持されるスマートフォンを含む。

【００２３】

通信ルータ４００は、無線通信回線４０１、４０２、４０３及び４０４をそれぞれ介して、ドアホン親機１００、スマートフォン７００、機器５００及び公衆網６１０に接続し、ドアホン親機１００、スマートフォン７００及び機器５００と公衆網６１０との間で通信の中継を行い、ドアホン親機１００とスマートフォン７００及び機器５００との間で通信の中継を行う。無線通信回線４０１、４０２及び４０３は、例えば、Ｗｉ－Ｆｉ（登録商標；以降省略）回線であってよく、無線通信回線４０３は、例えば、ＬＴＥ（Long Term Evolution）回線、ＮＲ（New Radio）回線等のセルラー（モバイル）回線であってよい。あるいは、ドアホン親機１００とスマートフォン７００及び機器５００とは、通信ルータ４００を介することなく、無線通信回線を介して（例えば、Ｗｉ－Ｆｉ　Ｄｉｒｅｃｔ方式、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）方式等により）、直接接続してもよく、通信ルータ４００は、無線通信回線４０４の代わりに、ケーブル回線、光回線等を介して公衆網６１０に接続してもよい。

【００２４】

機器５００は、例えば、図２及び図３に示すような人感センサ５０１、家電機器５０２、設備機器５０３等を含む。機器５００は、無線通信回線４０３及び通信ルータ４００を介して、自機器の活動状態を示す状態情報を、定期的に又は状態が変化するたびに、送信日時とともにドアホン親機１００に送信する。機器５００がドアホン親機１００に送信する情報の例については、図６を参照して後述する。なお、機器５００だけでなく、電気錠３００も、電気錠コード３０１を介して、電気錠３００の活動状態を示す状態情報を、定期的に又は状態が変化するたびに、送信日時とともにドアホン親機１００に送信し、スマートフォン７００も、無線通信回線４０２及び通信ルータ４００を介して、スマートフォン７００の活動状態を示す状態情報を、定期的に又は状態が変化するたびに、送信日時とともにドアホン親機１００に送信する。

【００２５】

サーバ６００は、ドアホン親機１００の電源が入れられたとき等のタイミングで、公衆網６１０等を介して通信ルータ４００に接続することによりドアホン親機１００に接続し、ドアホン親機１００を登録する。その後、サーバ６００は、公衆網６１０等を介してドアホン親機１００に常時接続し、ドアホン親機１００と種々の情報を交換する。サーバ６００とドアホン親機１００との間には暗号通信路が確立されてもよく、サーバ６００は、ドアホン親機１００と暗号通信を行ってもよい。サーバ６００は、認証サーバと称されてもよい。

【００２６】

サーバ６００は、例えば、ドアホン親機１００へのアクセスを要求してきたスマートフォン７００に対して認証処理を行う。そして、サーバ６００は、スマートフォン７００に対する認証が成功したことを条件として、スマートフォン７００との接続を確立し、スマートフォン７００と（通信ルータ４００等を介した）ドアホン親機１００との間の通信の中継を行う。

【００２７】

一方、ドアホン親機１００がスマートフォン７００へのアクセスを要求してきた場合には、サーバ６００は、認証処理を行うことなく、スマートフォン７００との接続を確立し、スマートフォン７００と（通信ルータ４００等を介した）ドアホン親機１００との間の通信の中継を行う。

【００２８】

スマートフォン７００は、例えば建物３０内に存在する場合には、無線通信回線４０２を介して通信ルータ４００に接続することでドアホン親機１００にアクセスし、例えば建物３０外に存在する場合には、無線通信回線６０１を介して公衆網６１０に接続し、サーバ６００を介してドアホン親機１００にアクセスする。無線通信回線６０１は、例えば、ＬＴＥ回線、ＮＲ回線等のセルラー（モバイル）回線であってよい。スマートフォン７００は、建物３０の内部及び外部から、ドアホン親機１００との間で暗号通信を行ってもよい。

【００２９】

また、スマートフォン７００は、スピーカ、タッチパネル付きディスプレイ、マイクロフォン、（端末）モニターボタン、（端末）通話ボタン、（端末）災害モード解除ボタン、（端末）切断ボタン、（端末）解錠ボタン及び（端末）施錠ボタンを備える。（端末）モニターボタン、（端末）通話ボタン、（端末）災害モード解除ボタン、（端末）切断ボタン、（端末）解錠ボタン及び（端末）施錠ボタンは、ドアホンシステム１０の機能を利用するためのアプリケーション上で利用可能な、例えばタッチパネル付きディスプレイに表示される画像ボタン（アイコン）であってよい。

【００３０】

スピーカは、例えば、スマートフォン７００とドアホン親機１００とが通話状態にあるときに、ドアホン親機１００からの音声をスマートフォン７００の外部に向けて出力する。タッチパネル付きディスプレイは、例えば、玄関子機２００のカメラによって撮影された映像、（端末）モニターボタン、（端末）通話ボタン、（端末）切断ボタン、（端末）解錠ボタン、（端末）施錠ボタン等を表示する。（端末）モニターボタンは、例えば、押下（タップ）されると、玄関子機２００からドアホン親機１００を介して送られてくる玄関周辺の映像の出力を開始させる。（端末）通話ボタンは、例えば、押下（タップ）されると、ドアホン親機１００を介してスマートフォン７００と玄関子機２００との間の通話を開始させる。（端末）災害モード解除ボタンは、例えば、押下（タップ）されると、上述した災害モードを解除して、ドアホン親機１００を定常モードに入らせる（遷移させる）。（端末）切断ボタンは、例えば、押下（タップ）されると、スマートフォン７００とドアホン親機１００との間の接続（通信、通話）を切断させる。（端末）解錠ボタンは、例えば、押下（タップ）されると、ドアホン親機１００を介して玄関扉３１の電気錠３００を解錠させる。（端末）施錠ボタンは、例えば、押下（タップ）されると、ドアホン親機１００を介して玄関扉３１の電気錠３００を施錠させる。

【００３１】
ドアホン親機１００は、例えば、通信ルータ４００を介して接続している又は直接接続している、建物３０内にあるスマートフォン７００からの要求に応じて、当該スマートフォン７００を登録する。ドアホン親機１００は、遠隔にあるスマートフォン７００を登録してもよい。ドアホン親機１００は、スマートフォン７００に適宜接続し、スマートフォン７００と種々の情報を交換する。
【００３２】
また、ドアホンシステム１０を簡略化した一例を示す図２に示すように、ドアホン親機１００は、玄関子機２００と、例えばドアホン親機１００に登録されているスマートフォン７００と、の間で、映像、音声及び各種制御情報の転送を行う。さらに、ドアホン親機１００は、スマートフォン７００から施錠指示／解錠指示（（端末）施錠ボタン／解錠ボタンに対する操作）を受けて、電気錠３００を施錠／解錠させる。したがって、ドアホン親機１００は、呼出に対する応答（通話の開始）、玄関周辺の映像の表示、電気錠３００の施錠／解錠操作、及び、災害モードの解除を、スマートフォン７００においても可能にする機能を有する。
【００３３】
図２に示すように、また、上述したように、ドアホン親機１００は、スマートフォン７００、電気錠３００、人感センサ５０１、家電機器５０２、設備機器５０３等から、それらの活動状態を示す状態情報を受信する。
【００３４】
なお、図２において、玄関子機２００が複数存在するものとして示されているが、玄関子機２００の台数は、１以上の任意の数である。
【００３５】
このようなドアホンシステム１０において、ユーザ２０は、自身が所持するスマートフォン７００がドアホン親機１００に登録されている場合、建物３０内にいるときのみならず、建物３０外にいるときにおいても、自宅に来訪者があったときに、その旨を知ることができる。また、このようなドアホンシステム１０において、ユーザ２０は、ドアホン映像を確認しながら来訪者と会話をし、玄関扉３１の解錠操作を遠隔で行うことができる。
【００３６】
＜装置構成＞
次に、ドアホンシステム１０に含まれるドアホン親機１００及び玄関子機２００の構成について説明する。なお、ドアホン親機１００及び玄関子機２００の各々は、例えば、図示しないが、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、制御プログラムを格納したＲＯＭ（Read Only Memory）等の記憶媒体、ＲＡＭ（Random Access Memory）等の作業用メモリ及び通信回路を有する。この場合、以下で説明する各機能部（ブロック）の機能は、ＣＰＵが制御プログラムを実行することにより実現される。あるいは、各機能部は、汎用の処理装置（ＣＰＵ等）ではなく、専用の装置又は回路によって実現されてもよいし、汎用の処理装置と専用の装置又は回路との組み合わせによって実現されてもよい。
【００３７】
＜ドアホン親機の構成＞
図３は、本開示の実施の形態に係るドアホン親機１００の構成の一例を示すブロック図である。
【００３８】
ドアホン親機１００は、映像処理部１１０と、表示出力部１２０と、音声処理部１３０と、音声出力部１４０と、音声入力部１５０と、呼制御部１６０と、ネットワーク制御部１７０と、記憶部１８０と、設備機器制御部１９０と、を備える。上述したように、ドアホン親機１００は、例えば、ＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ等を備えるコンピュータであってよい。ＣＰＵは、例えば、ＲＯＭから処理内容に応じたプログラムを読み出してＲＡＭに展開し、展開したプログラムと協働して、ドアホン親機１００の動作を制御する。
【００３９】

映像処理部１１０は、入力された映像データを処理し、表示出力部１２０が表示する画像を生成する。映像処理部１１０は、映像データ入力部１１２と、映像データデコード部１１４と、を含む。

【００４０】

映像データ入力部１１２は、ストリーミング形式の映像データを玄関子機２００から入力する。映像データは、デジタル形式のデータであってもよいし、アナログ形式のデータであってもよい。映像データ入力部１１２は、玄関子機２００から入力されたストリーミング形式の映像データを映像データデコード部１１４に出力する。

【００４１】

映像データデコード部１１４は、映像データ入力部１１２から入力されたストリーミング形式の映像データを画像データに変換する。映像データデコード部１１４は、呼制御部１６０を介して画像データを表示出力部１２０に出力する。画像は、例えば、静止画である。一例において、映像データは、１秒間に静止画１５枚分の静止画データに変換される。

【００４２】

表示出力部１２０は、映像処理部１１０から入力された画像を表示する。表示出力部は、例えば、ＬＣＤ表示装置又はＯＬＥＤ表示装置等のディスプレイである。

【００４３】

音声処理部１３０は、音声入力部１５０から呼制御部１６０を介して入力された音声を表すリニア形式の電気信号を処理し、音声データを出力する。さらに、音声処理部１３０は、玄関子機２００から入力された音声データを処理し、音声を表すリニア形式の電気信号を出力する。音声処理部１３０は、音声データ入力部１３２と、音声データデコード部１３４と、音声データエンコード部１３６と、音声データ出力部１３８と、を含む。

【００４４】

音声データ入力部１３２は、玄関子機２００からストリーミング形式の音声データを入力する。音声データは、例えば、来訪者が玄関子機２００に向かって話しかけた声を表す。音声データ入力部１３２は、玄関子機２００から入力されたストリーミング形式の音声データを音声データデコード部１３４に出力する。

【００４５】

音声データデコード部１３４は、音声データデコード部１３４から入力されたストリーミング形式の音声データをデコードし、音声を表すリニア形式の電気信号を生成する。本実施の形態において、デコードは、デジタル－アナログ変換である。デコードの方式は、玄関子機２００の音声データエンコード部２３６（図４参照）が使用するエンコードの方式に対応する。音声データデコード部１３４は、呼制御部１６０を介して、生成した音声を表すリニア形式の電気信号を音声出力部１４０に出力する。

【００４６】

音声データエンコード部１３６は、音声入力部１５０から呼制御部１６０を介して入力された音声を表すリニア形式の電気信号をエンコードし、ストリーミング形式の音声データを生成する。本実施の形態において、エンコードは、アナログ－デジタル変換である。エンコードの方式は、玄関子機２００の音声データデコード部２３４（図４参照）が使用するデコードの方式に対応する。音声データエンコード部１３６は、生成したストリーミング形式の音声データを音声データ出力部１３８に出力する。

【００４７】

音声データ出力部１３８は、音声データエンコード部１３６から入力されたストリーミング形式の音声データを玄関子機２００に出力する。

【００４８】

音声出力部１４０は、音声データデコード部１３４から呼制御部１６０を介して入力された音声を表すリニア形式の電気信号を音声に変換し、音声をドアホン親機１００の外部に向けて出力する。本実施の形態において、音声出力部１４０はスピーカである。

【００４９】

音声入力部１５０は、ドアホン親機１００の周辺の音声をリニア形式の電気信号に変換する。本実施の形態において、音声入力部１５０はマイクロフォンである。

【００５０】

呼制御部１６０は、玄関子機２００からの呼を制御する。呼制御部１６０は、着信処理部１６２と、タイマー処理部１６４と、通話処理部１６６と、を含む。

【００５１】

着信処理部１６２は、玄関子機２００からの着信を処理する。本実施の形態において、着信処理部１６２は、玄関子機２００からの着信の通知に応じて、タイマー処理部１６４に着信を通知する。

【００５２】

タイマー処理部１６４は、玄関子機２００からの着信から、ドアホン親機１００と玄関子機２００との間の通話の開始までのタイマー処理を行う。本実施の形態において、タイマー処理部１６４は、着信処理部１６２からの着信の通知に応じて、音声出力部１４０への呼出音を表すリニア形式の電気信号の出力を開始し、ドアホン親機１００と玄関子機２００との間の映像データの通信を開始する。また、本実施の形態において、タイマー処理部１６４は、ドアホン親機１００が備える応答ボタン（図示せず）の押下の検出に応じて、音声出力部１４０への呼出音を表すリニア形式の電気信号の出力を終了し、通話処理部１６６に応答を通知する。例えば、呼出音を表すリニア形式の電気信号の出力の開始から終了までは３秒間である。

【００５３】

通話処理部１６６は、ドアホン親機１００と玄関子機２００との間の通話を処理する。本実施の形態において、通話処理部１６６は、タイマー処理部１６４からの応答の通知に応じて、ドアホン親機１００と玄関子機２００との間の音声データの通信を開始する。また、本実施の形態において、通話処理部１６６は、呼終了の検出に応じて、ドアホン親機１００と玄関子機２００との間の映像及び音声の通信を切断する。

【００５４】

ネットワーク制御部１７０は、ドアホン親機１００が通信を行うネットワークの種類に応じた通信プロトコルに従って、その通信を制御する。ネットワーク制御部１７０は、通信処理部１７２を含む。

【００５５】

通信処理部１７２は、ドアホン親機１００とドアホン親機１００の通信相手とが従う通信プロトコルに従って、ドアホン親機１００とドアホン親機１００の通信相手との間の通信（送信、受信）を行う。

【００５６】

例えば、通信処理部１７２は、スマートフォン７００、電気錠３００、人感センサ５０１、家電機器５０２、設備機器５０３等から、それらの状態情報を送信日時とともに受信する。通信処理部１７２及び／又は図示しない制御部は、受信した状態情報及び送信日時を加工して、図６に示すような機器使用ログテーブル６０の形態で、記憶部１８０に出力する（記憶させる）。

【００５７】

なお、図３には示していないが、ドアホン親機１００とスマートフォン７００等の装置とがサーバ６００を介して通信する場合、映像、音声及び各種制御情報は、ネットワーク制御部１７０（通信処理部１７２）を介して通信される。ドアホン親機１００が送信側である場合、映像、音声及び各種制御情報は、適宜呼制御部１６０を介し、ネットワーク制御部１７０（通信処理部１７２）を介して送信される。ドアホン親機１００が受信側である場合、映像、音声及び各種制御情報は、ネットワーク制御部１７０（通信処理部１７２）を介して受信され、適宜呼制御部１６０を介し、記憶部１８０に記憶される、表示出力部１２０に出力される、あるいは、音声出力部１４０に出力される。

【００５８】

記憶部１８０は、ドアホン親機１００が動作するのに必要なデータ、ＣＰＵが実行する

プログラム、例えばユーザ２０のスマートフォン７００等の装置からネットワーク制御部１７０を介して受信したデータ、ドアホン親機１００の機能部によって生成されたデータ、スマートフォン７００等の使用ログ等を記憶する。

【００５９】

図６は、本開示の実施の形態に係る機器使用ログテーブル６０に格納される機器使用ログの一例を示す図である。

【００６０】

機器使用ログテーブル６０は、「機器」列と、「設置場所」列と、「最終使用日時」列と、「現在の状態」列と、を含む。

【００６１】

「機器」列に示される機器名及び「設置場所」列に示される設置場所名は、例えば、ユーザ２０によって、直接的に又はスマートフォン７００を介して間接的に、ドアホン親機１００に入力及び設定される。「機器」列に含まれる機器は、スマートフォン７００、電気錠３００、人感センサ５０１、家電機器５０２（冷蔵庫等）、設備機器５０３（ベッドセンサ、トイレ、ガス湯沸かし器、照明器具等）等を含む。「設置場所」列に含まれる設置場所は、設置される階の情報を含む。

【００６２】

「最終使用日時」列に示される最終使用日時及び「現在の状態」列に示される現在の状態は、通信処理部１７２及び／又は図示しない制御部によって、スマートフォン７００等から送信された状態情報及び送信日時に基づいて、設定される。

【００６３】

例えば、電気錠の場合、電気錠から、施錠されたこと又は解錠されたことを示す状態情報が送信された場合、その送信日時が、最終使用日時に設定される。また、状態情報が施錠されたことを示す場合、現在の状態が施錠に設定され、状態情報が解錠されたことを示す場合、現在の状態が解錠に設定される。

【００６４】

例えば、ベッドセンサの場合、ベッドセンサから、人がベッドにいることが検知されたことを示す状態情報が送信された場合、その送信日時が、最終使用日時に設定される。状態情報が、人がベッドにいることが検知されたことを示す場合、現在の状態が使用中に設定され、状態情報が、人がベッドにいることが検知されなかったことを示す場合、現在の状態が不使用に設定される。

【００６５】

例えば、人感センサの場合、人感センサから、人（又は動物）がいることが検知されたことを示す状態情報が送信された場合、その送信日時が、最終使用日時に設定される。状態情報が、人（又は動物）がいることが検知されたことを示す場合、現在の状態が使用中に設定され、状態情報が、人（又は動物）がいることが検知されなかったことを示す場合、現在の状態が不使用に設定される。

【００６６】

例えば、冷蔵庫の場合、冷蔵庫から、冷蔵庫の扉が開けられたこと又は閉められたことが検知されたことを示す状態情報が送信された場合、その送信日時が、最終使用日時に設定される。状態情報が、冷蔵庫の扉が開けられたことを示す場合、現在の状態が開扉に設定され、状態情報が、冷蔵庫の扉が閉められたことを示す場合、現在の状態が閉扉に設定される。

【００６７】

例えば、トイレの場合、トイレから、トイレの扉の鍵が施錠されたこと又は解錠されたことを示す状態情報が送信された場合、その送信日時が、最終使用日時に設定される。状態情報が、トイレの扉の鍵が施錠されたことを示す場合、現在の状態が使用中に設定され、状態情報が、トイレの扉の鍵が解錠されたことを示す場合、現在の状態が不使用に設定される。

【００６８】

例えば、ガス湯沸かし器の場合、ガス湯沸かし器から、ガス湯沸かし器が作動されたこと又は作動解除されたことを示す状態情報が送信された場合、その送信日時が、最終使用日時に設定される。状態情報が、ガス湯沸かし器が作動されたことを示す場合、現在の状態が使用中に設定され、状態情報が、ガス湯沸かし器が作動解除されたことを示す場合、現在の状態が不使用に設定される。

【００６９】

例えば、照明器具の場合、照明器具から、照明器具がオンされたこと又はオフされたことを示す状態情報が送信された場合、その送信日時が、最終使用日時に設定される。状態情報が、照明器具がオンされたことを示す場合、現在の状態が使用中に設定され、状態情報が、照明器具がオフされたことを示す場合、現在の状態が不使用に設定される。

【００７０】

例えば、スマートフォンの場合、スマートフォンから、無線通信回線４０２を介してドアホン親機１００に接続されていること又はドアホン親機１００から切断されたことを示す状態情報が送信された場合、その送信日時が、最終使用日時に設定される。状態情報が、無線通信回線４０２を介してドアホン親機１００に接続されていることを示す場合、現在の状態が親機と接続中に設定され、状態情報が、無線通信回線４０２を介してドアホン親機１００から切断されたことを示す場合、現在の状態が親機と切断中に設定される。

【００７１】

設備機器制御部１９０は、玄関扉３１の電気錠３００との間で信号を通信し、電気錠３００の施錠／解錠を制御する。設備機器制御部１９０は、電気錠制御部１９２と、電気錠通信部１９４と、を含む。

【００７２】

電気錠制御部１９２は、物理鍵を用いた操作、ドアホン親機１００における施錠／解錠ボタンの押下、スマートフォン７００における（端末）施錠／解錠ボタンの押下（タップ）に応じて、電気錠３００の施錠／解錠を指示する信号（施錠／解錠指示）を電気錠通信部１９４に出力する。また、電気錠制御部１９２は、電気錠通信部１９４から、電気錠３００が施錠／解錠されたことを示す信号（情報）を入力する。

【００７３】

電気錠通信部１９４は、電気錠制御部１９２から入力された施錠／解錠指示を電気錠３００に送信する。また、電気錠通信部１９４は、電気錠３００から、電気錠３００が施錠／解錠されたことを示す信号（情報）を入力する。

【００７４】

なお、ドアホン親機１００の上述した図示しない制御部が、上述したドアホン親機１００の機能部の少なくとも一部を制御してもよく、これらの機能部の機能以外の機能を実行してもよい。

【００７５】

例えば、制御部は、通信処理部１７２を介して、建物３０内に存在するスマートフォン７００、電気錠３００、機器５００等の活動状態を示す状態情報を取得し、災害発生に関する時間を示す時間情報を取得する取得部として機能してもよい。

【００７６】

例えば、制御部は、取得した状態情報及び時間情報に基づいて、（建物３０内に人がいる可能性があるか否かを判定するための）所定の条件が満たされているか否かを判定する判定部として機能してもよい。例えば、制御部は、取得した状態情報及び時間情報に基づいて、（人がいる可能性がある）建物３０内の場所を特定する特定部として機能してもよい。例えば、特定部として機能する制御部は、取得した人感センサ５０１の活動状態を示す状態情報及び時間情報に基づいて、人感センサ５０１の設置場所を、当該場所として特定してもよい。

【００７７】

例えば、制御部は、所定の条件が満たされている場合、建物３０内に人がいる可能性がある旨を示す情報を、通信処理部１７２を介して、玄関子機２００又は当該ドアホン親機

１００に登録されているスマートフォン７００に通知する通知部として機能してもよい。例えば、通知部として機能する制御部は、人がいる可能性がある旨を示す情報に加えて、（人がいる可能性がある）上記の場所を、通信処理部１７２を介して、玄関子機２００又はスマートフォン７００にさらに通知してもよい。

【００７８】

例えば、制御部は、所定の条件が満たされている場合、ドアホン親機１００と玄関子機２００とを通話状態にさせる通話制御部として機能してもよい。例えば、通知部として機能する制御部は、所定の条件が満たされている場合、玄関子機２００を介して（例えば所定音量以上の）音声がドアホン親機１００に入力された後に、人がいる可能性がある旨を示す情報を、玄関子機２００に通知してもよい。

【００７９】

例えば、制御部は、所定の条件が満たされている場合、ドアホン親機１００（のスピーカ）から、人がいる可能性がある旨を示す情報の通知が必要であるか否かを確認するメッセージを出力させる出力制御部として機能してもよい。例えば、通知部として機能する制御部は、所定の条件が満たされている場合、上記メッセージに対する（例えばユーザ２０からの）応答がドアホン親機１００に対して所定時間なければ、人がいる可能性がある旨を示す情報を、玄関子機２００又はスマートフォン７００に通知し、応答がドアホン親機１００に対して所定時間内にあれば、当該情報を、玄関子機２００又はスマートフォン７００に通知しなくてもよい。

【００８０】

＜玄関子機の構成＞

図４は、本開示の実施の形態に係る玄関子機２００の構成の一例を示すブロック図である。

【００８１】

玄関子機２００は、映像生成部２２０と、音声処理部２３０と、音声出力部２４０と、音声入力部２５０と、制御部２６０と、を備える。上述したように、玄関子機２００は、例えば、ＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ等を備えるコンピュータであってよい。ＣＰＵは、例えば、ＲＯＭから処理内容に応じたプログラムを読み出してＲＡＭに展開し、展開したプログラムと協働して、玄関子機２００の動作を制御する。

【００８２】

映像生成部２２０は、被写体の映像データを生成する。被写体は、例えば、玄関子機の前に存在する来訪者等である。映像生成部２２０は、例えば玄関子機２００に向かって話しかけている被写体の映像データを生成する。映像生成部２２０は、撮像部２２２と、映像データエンコード部２２４と、映像データ出力部２２６と、を含む。

【００８３】

撮像部２２２は、被写体を撮像する。撮像部２２２は、例えば、ＣＭＯＳカメラ又はＣＣＤカメラである。撮像部２２２は、撮像した被写体の映像データを映像データエンコード部２２４に出力する。

【００８４】

映像データエンコード部２２４は、撮像部２２２から入力された被写体の映像データをストリーミング形式にエンコードする。本実施の形態において、エンコードの方式は、例えば、ＭＰＥＧ－２形式、Ｈ．２６４形式、Ｈ．２６５形式又はＨ．２６６形式等のデジタル形式であってもよいし、アナログ形式であってもよい。映像データエンコード部２２４は、エンコードしたストリーミング形式の映像データを映像データ出力部２２６に出力する。

【００８５】

映像データ出力部２２６は、映像データエンコード部２２４から入力されたストリーミング形式の映像データをドアホン親機１００（図３参照）に出力する。

【００８６】

音声処理部２３０は、音声入力部２５０から入力された音声を表すリニア形式の電気信

号を処理し、音声データを出力する。さらに、音声処理部２３０は、ドアホン親機１００から入力された音声データを処理し、音声を表すリニア形式の電気信号を出力する。音声処理部２３０は、音声データ入力部２３２と、音声データデコード部２３４と、音声データエンコード部２３６と、音声データ出力部２３８と、を含む。音声データ入力部２３２、音声データデコード部２３４、音声データエンコード部２３６及び音声データ出力部２３８は、それぞれ、ドアホン親機１００（図３参照）の音声データ入力部１３２、音声データデコード部１３４、音声データエンコード部１３６及び音声データ出力部１３８と同様の機能を有するので、説明を省略する。

【００８７】

音声出力部２４０は、音声データデコード部２３４から入力された音声を表すリニア形式の電気信号を音声に変換し、玄関子機２００の外部に向けて出力するスピーカである。

【００８８】

音声入力部２５０は、玄関子機２００の周辺の音声をリニア形式の電気信号に変換するマイクロフォンである。

【００８９】

制御部２６０は、映像生成部２２０及び音声処理部２３０の動作を制御する。例えば、制御部２６０は、玄関子機２００が備える呼出ボタン（図示せず）の押下に応じて、ドアホン親機１００に着信を通知し、映像生成部２２０に映像データの出力を開始させ、音声処理部２３０に音声データの出力を開始させる。また、例えば、制御部２６０は、呼終了の検出に応じて、映像生成部２２０に映像データの出力を終了させ、音声処理部２３０に音声データの出力を終了させる。また、制御部２６０は、ドアホン親機１００からの鳴動指示に応じて、人が建物内にいる可能性がある旨又は人がある居場所にいる可能性がある旨を玄関子機２００が鳴動するように制御する。

【００９０】

＜ドアホンシステムの動作＞

次に、本開示の実施の形態に係るドアホンシステム１０の動作例について説明する。

【００９１】

図５は、本開示の実施の形態に係るドアホン親機１００の動作の一例を示すフローチャートである。なお、本例では、ドアホン親機１００は、現在時刻を把握しているものとする。例えば、ドアホン親機１００は、ネットワーク経由でＮＴＰ（Network Time Protocol）サーバから時刻情報を取得できるものとする。また、以下で参照する図６が示すシナリオでは、ユーザ２０が、２０２２年６月１日午後１０時３０分に帰宅し、翌日の６月２日午前６時に起床し、朝食を食べた後、リビングでくつろいでいるときに、午前９時にドアホン親機１００が緊急地震速報を受信したと仮定する。

【００９２】

ステップＳ５０１において、ドアホン親機１００（通信処理部１７２、制御部（取得部））は、例えばドアホン親機１００に事前に登録されている災害情報提供者からの、地震、津波、洪水等の発生や避難指示に関する災害情報を待つ。

【００９３】

ステップＳ５０２において、ドアホン親機１００（通信処理部１７２、制御部（取得部））は、災害情報を受信したか否かを判定する。

【００９４】

ドアホン親機１００が災害情報を受信していない場合（ステップＳ５０２：ＮＯ）、フローはステップＳ５０１に戻る。

【００９５】

一方、ドアホン親機１００が災害情報を受信した場合（ステップＳ５０２：ＹＥＳ）、ステップＳ５０３において、ドアホン親機１００（制御部（判定部））は、ステップＳ５０２において受信された災害情報の受信時刻に基づいて、記憶部１８０に記憶されている図６に示す機器使用ログテーブル６０を確認することによって、各種機器の状態を確認する。

【００９６】
ステップＳ５０４において、ドアホン親機１００（制御部（判定部））は、ステップＳ５０３において確認された機器の状態に基づいて、人が在宅している可能性があるか否かを判定する。
【００９７】
人が在宅している可能性がないと判定された場合（ステップＳ５０４：ＮＯ）、フローは終了する。
【００９８】
一方、人が在宅している可能性があると判定された場合（ステップＳ５０４：ＹＥＳ）、ステップＳ５０５において、ドアホン親機１００（制御部（出力制御部））は、建物３０内に人がいる可能性がある旨のメッセージを玄関子機２００のスピーカから出力してよいかどうかを確認する旨の確認メッセージを、ドアホン親機１００のスピーカから出力させる。この際、ドアホン親機１００（制御部（出力制御部））は、建物３０内に人がいる可能性がある旨のメッセージを玄関子機２００のスピーカから出力することが不要である場合には、所定時間（例えば２０秒）内に所定のボタンを押下するように誘導するメッセージも、ドアホン親機１００のスピーカから出力させる。これにより、建物３０内に人がいても救助不要な場合には、不要なメッセージの出力（鳴動）を避けることができる。
【００９９】
ステップＳ５０６において、ドアホン親機１００（制御部）は、確認メッセージを出力してから所定時間（例えば２０秒）内に所定のボタンが押下されたか否か（確認メッセージに対応する応答があったか否か）を判定する。
【０１００】
所定時間内に所定のボタンが押下されたと判定された場合（ステップＳ５０６：ＹＥＳ）、フローは終了する。
【０１０１】
一方、所定時間内に所定のボタンが押下されなかったと判定された場合（ステップＳ５０６：ＮＯ）、ステップＳ５０７において、ドアホン親機１００（制御部）は、災害モードに入る（遷移する）。
【０１０２】
ステップＳ５０８において、ドアホン親機１００（制御部（特定部））は、ステップＳ５０３において確認された機器の状態に基づいて、人がいる可能性がある居場所を特定する。
【０１０３】
ステップＳ５０９において、ドアホン親機１００（制御部（通話制御部））は、ドアホン親機１００と玄関子機２００とを通話状態にさせ、玄関子機２００との双方向通話を開始する。これにより、建物３０内の音声が、玄関子機２００から出力され、玄関子機２００周辺の外部の音声が、ドアホン親機１００から建物３０内に出力されるので、救助の可能性をより高めることができる。
【０１０４】
ステップＳ５１０において、ドアホン親機１００（制御部（通知部））は、人が在宅している（倒れている）可能性があるという緊急状態を表示し、ステップＳ５０８において特定された居場所を鳴動するように、玄関子機２００に指示する（鳴動指示を玄関子機２００に送信する）。この鳴動指示は、本開示に係る「家屋内に人がいる可能性がある旨を示す情報」の例である。これにより、被救助者の探索時間の短縮を図ることができ、救助の可能性をより高めることができる。
【０１０５】
ステップＳ５１１において、ドアホン親機１００（通信処理部１７２、制御部）は、災害モード解除指示を待つ。
【０１０６】
ステップＳ５１２において、ドアホン親機１００（通信処理部１７２、制御部）は、災

害モード解除指示を受信したか否かを判定する。
【０１０７】
ドアホン親機１００が災害モード解除指示を受信していない場合（ステップＳ５１２：ＮＯ）、フローはステップＳ５１１に戻る。
【０１０８】
一方、ドアホン親機１００が災害モード解除指示を受信した場合（ステップＳ５１２：ＹＥＳ）、ドアホン親機１００（制御部）は、定常モードに入り（遷移し）、フローは終了する。
【０１０９】
以下、図５に示すいくつかのステップについて、より具体的に説明する。
【０１１０】
図５のステップＳ５０３において、例えば、ドアホン親機１００（制御部（判定部））は、災害情報を受信した時刻から所定の時間（例えば２時間）遡って機器使用ログを確認することによって、機器の現在の状態を確認する。したがって、この場合、機器使用ログテーブル６０の中で、「機器」列における人感センサ１、人感センサ２、トイレ、ガス湯沸かし器、照明器具１及びスマートフォンに対応するレコードが確認される。なお、所定の時間は、ユーザ２０によって、ドアホン親機１００に対して入力及び設定されてもよい。
【０１１１】
図５のステップＳ５０４において、例えば、ドアホン親機１００（制御部（判定部））は、図６に示す機器使用ログテーブル６０の「現在の状態」列に使用中又はこれに類する値が格納されている機器（例えば人感センサ）が存在する等、人が建物３０内にいる可能性を示唆する機器が存在する場合、人が在宅している可能性があると判定し、そうでない場合、人が在宅している可能性がないと判定してもよい。あるいは、ドアホン親機１００（制御部（判定部））は、所定のルールに基づいて、人が在宅している可能性があるか否かを判定してもよい。例えば、災害情報の受信前の所定の時間（例えば２時間）の間に、トイレの使用履歴があり、玄関の開閉が無かった場合、ドアホン親機１００（制御部（判定部））は、人が在宅している可能性があると判定してもよい。また、例えば、災害情報の受信前の所定の時間（例えば２時間）の間に、照明器具の使用履歴があり、玄関の開閉があった場合、ドアホン親機１００（制御部（判定部））は、人が在宅している可能性がないと判定してもよい。また、例えば、ユーザ２０のスマートフォン７００が無線通信回線４０２を介してドアホン親機１００に現在接続している場合、ドアホン親機１００（制御部（判定部））は、人が在宅している可能性があると判定してもよい。このようなルールを設けておくことにより、人が在宅している可能性がないと判定される検知漏れの可能性を減らすことができる。
【０１１２】
なお、「人感センサが現在使用中であること」、「災害情報の受信前の所定の時間（例えば２時間）の間に、トイレの使用履歴があり、玄関の開閉が無かったこと」、「スマートフォン７００が無線通信回線４０２を介してドアホン親機１００に現在接続していること」等は、本開示に係る「所定の条件」の例である。
【０１１３】
図５のステップＳ５０８において、例えば、まず、ドアホン親機１００（制御部（特定部））は、使用中である人感センサが存在する場合、その設置場所を、人がいる可能性がある居場所として特定してもよい。例えば、図６に示す例では、人感センサ２が現在使用中であることから、ドアホン親機１００（制御部（特定部））は、人が１階リビングにいる可能性がある（例えば、１階リビングで倒れている可能性がある）ことを特定（検知）してもよい。使用中である人感センサが存在しなければ、例えば、次いで、ドアホン親機１００（制御部（特定部））は、機器使用ログテーブル６０における最終使用日時が、災害情報を受信した日時に最も近い機器の設置場所を、人がいる可能性がある居場所として特定してもよい。

【０１１４】
図５のステップＳ５０９において、例えば、ドアホン親機１００（制御部（出力制御部））は、ドアホン親機１００のマイクロフォンの感度を上げ（例えば、最大に上げ）、ドアホン親機１００のスピーカからの音声出力を上げる（例えば、最大に上げる）ように、ドアホン親機１００を制御してもよい。また、例えば、図５のステップＳ５０９において、ドアホン親機１００（制御部（出力制御部））は、玄関子機２００のマイクロフォンの感度を上げ（例えば、最大に上げ）、玄関子機２００のスピーカからの音声出力を上げる（例えば、最大に上げる）ように、玄関子機２００に指示してもよい（そのような指示を玄関子機２００に送信してもよい）。
【０１１５】
図５のステップＳ５１０における緊急状態の表示は、例えば、玄関子機２００が備えるＬＥＤ部を赤色で点滅させることであってよい。また、図５のステップＳ５１０において、例えば、図６に示す例では、ドアホン親機１００（制御部（通知部））は、「１階リビングに人がいる可能性があります」又は「１階リビングに人が倒れている可能性があります」等といったメッセージを鳴動するように、玄関子機２００に指示してもよい。なお、ステップＳ５０８において使用中の人感センサがなかった場合、ドアホン親機１００（制御部（特定部））は、居場所を特定しなくてもよい。また、ドアホン親機１００は、ステップＳ５０８自体を実行しなくてもよい。このように居場所を特定しない場合、ステップＳ５１０において、ドアホン親機１００（制御部（通知部））は、居場所の代わりに、単に家屋内に人がいる可能性がある等といったメッセージを鳴動するように、玄関子機２００に指示してもよい。この指示も、本開示に係る「家屋内に人がいる可能性がある旨を示す情報」の例である。ドアホン親機１００（制御部（通知部））は、玄関子機２００に対する指示に加えて又は代えて、ドアホン親機１００に登録されているスマートフォン７００（例えば、ユーザ２０の家族、親族等のスマートフォン）に対して、家屋内に人がいる可能性がある旨を示す情報を通知してもよい。なお、図５のステップＳ５１０において、例えば、初期には、緊急状態を表示する指示のみを行い、玄関子機２００周辺からの音声（例えば、所定の音量以上の音声）がドアホン親機１００に入力された後に、ドアホン親機１００（制御部（通知部））は、メッセージの鳴動を玄関子機２００に指示してもよい。これにより、メッセージが過度に鳴動されることを抑制することができる。
【０１１６】
図５のステップＳ５１１及びＳ５１２における災害モード解除指示は、例えば、ドアホン親機１００が備える災害モード解除ボタンの押下に応じてなされてもよいし、ドアホン親機１００に登録されているスマートフォン７００上での（端末）災害モード解除ボタンの押下（タップ）に応じてなされてもよい。
【０１１７】
＜実施の形態の変形例＞
上記では、ドアホン親機１００が設置される例として住家を挙げて、人が在宅している可能性があるか否かを判定したが、ドアホン親機１００は、店舗、工場、倉庫、その他の建物等の家屋一般に設置されてもよく、家屋内に人がいる可能性があるか否かを判定してもよい。
【０１１８】
図５のステップの順番は、図示される順番に限定されるものではない。例えば、ステップＳ５０７、Ｓ５０８、Ｓ５０９の順番は、任意に入れ替え可能である。
【０１１９】
図５における「災害情報を受信した時刻又は日時」は、「災害警報が発令された時刻又は日時」、「災害が発生した時刻又は日時」で読み替えられてもよい。「災害情報を受信した時刻又は日時」、「災害警報が発令された時刻又は日時」及び「災害が発生した時刻又は日時」は、本開示に係る「災害発生に関する時間を示す時間情報」の例である。
【０１２０】
図５のステップＳ５０１及びＳ５０２における災害情報には、緊急地震速報、大雨洪水

警報等が含まれ、これらの受信をトリガにして人が在宅している可能性があるか否かを判定する例を説明した。これに加えて、建物３０が倒壊したこと、建物３０が浸水したこと等を検知するセンサが建物３０内に設けられ、建物３０が倒壊したこと、建物３０が浸水したこと等をこのようなセンサが検知し、検知を示すセンサ情報をドアホン親機１００が受信したことをトリガにして、人が在宅している可能性があるか否かを判定してもよい。したがって、このようなセンサ情報を受信した時刻又は日時等も、本開示に係る「災害発生に関する時間を示す時間情報」の例である。

【０１２１】

上記では、ドアホン親機１００が機器使用ログ等のデータを使用して本開示に係る動作を実行する例を説明したが、機器使用ログ等のデータは、クラウド（例えばサーバ）に保存されてもよく、ドアホン親機１００が実行するとして説明した動作の少なくとも一部は、クラウドで実行されてもよい。例えば、ドアホン親機１００の少なくとも一部の機能（図３に示す機能部）は、サーバ６００又は別のサーバに備えられてもよい。この場合、ドアホン親機１００は、当該機能に対応する処理を行わず、各種データをサーバ６００又は別のサーバに転送するだけでよく、サーバ６００又は別のサーバが、当該機能に対応する処理を行えばよい。これにより、ドアホン親機１００のコストを下げることができ、ドアホン親機１００の処理負荷を軽減させることができる。

【０１２２】

上述した機能部は、さらなる機能部に分割されてもよいし、２つ以上の機能部が１つの機能部に統合されてもよい。例えば、判定部と特定部とは、同じ機能部として存在してもよい。

【０１２３】

ドアホン親機１００は、上述した機能部を全て有する１つの装置として実現されてもよいし、上述した機能部が分散されて設けられる複数の装置として実現されてもよい。ドアホン親機１００が複数の装置として実現される場合、複数の装置が備える通信部によりネットワークを介して協調することにより、ドアホン親機１００の機能を実現することができる。

【０１２４】

＜実施の形態の効果＞

以上説明したように、本実施の形態によれば、ドアホン親機１００（制御部（取得部））は、ユーザ２０の自宅建物３０内に存在する機器（スマートフォン７００、電気錠３００、機器５００等）の活動状態を示す状態情報を取得し、災害発生に関する時間情報を取得する。ドアホン親機１００（制御部（判定部））は、取得した状態情報及び時間情報に基づいて、（自宅建物３０内に人がいる可能性があるか否かを判定するための）所定の条件が満たされているか否かを判定する。そして、ドアホン親機１００（制御部（通知部））は、所定の条件が満たされている場合（自宅建物３０内に人がいる可能性がある場合）、自宅建物３０内に人がいる可能性がある旨を示す情報を、玄関子機２００又はドアホン親機１００に登録されている無線移動端末（スマートフォン７００）に通知する。

【０１２５】

したがって、本実施の形態によれば、所定の条件が満たされているか否かが判定され、所定の条件が満たされている場合に、建物３０内に人がいる可能性がある旨を示す情報がドアホン子機又は無線移動端末に通知されるので、災害が発生した際の救助の可能性を高めることができる。

【０１２６】

＜実施の形態のまとめ＞

本開示の一実施例に係るドアホン親機（ドアホン親機１００）は、家屋（建物３０）内に存在する機器（スマートフォン７００、電気錠３００、機器５００等）の活動状態を示す状態情報を取得し、災害発生に関する時間を示す時間情報を取得する取得部（ＣＰＵ、制御部）と、前記状態情報及び前記時間情報に基づいて、所定の条件が満たされているか否かを判定する判定部（ＣＰＵ、制御部）と、前記所定の条件が満たされている場合、前

記家屋内に人がいる可能性がある旨を示す情報を、ドアホン子機（玄関子機２００）又は自機に登録されている無線移動端末（スマートフォン７００）に通知する通知部と、を備える。

【０１２７】

上記の構成により、所定の条件が満たされている場合に、家屋内に人がいる可能性がある旨を示す情報がドアホン子機又は無線移動端末に通知されるので、災害が発生した際の救助の可能性を高めることができる。

【０１２８】

本ドアホン親機は、前記状態情報及び前記時間情報に基づいて、前記家屋内の場所を特定する特定部（ＣＰＵ、制御部）をさらに備え、前記通知部は、前記場所を前記ドアホン子機又は前記無線移動端末にさらに通知する。

【０１２９】

上記の構成により、人（被救助者）がいる可能性がある場所が特定されるので、被救助者の探索時間の短縮を図ることができ、救助の可能性をより高めることができる。

【０１３０】

本ドアホン親機は、前記所定の条件が満たされている場合、前記ドアホン親機と前記ドアホン子機とを通話状態にさせる通話制御部（ＣＰＵ、制御部）をさらに備える。

【０１３１】

上記の構成により、家屋内の音声が、ドアホン子機から出力され、ドアホン子機周辺の外部の音声が、ドアホン親機から家屋内に出力されるので、救助の可能性をより高めることができる。

【０１３２】

本ドアホン親機において、前記所定の条件が満たされている場合、前記ドアホン子機を介して音声が前記ドアホン親機に入力された後に、前記通知部は、前記情報を前記ドアホン子機に通知する。

【０１３３】

上記の構成により、情報（例えばメッセージ）が過度に通知（例えば鳴動）されることを抑制することができる。

【０１３４】

本ドアホン親機は、前記所定の条件が満たされている場合、前記ドアホン親機からメッセージを出力させる出力制御部（ＣＰＵ、制御部）をさらに備え、前記通知部は、前記所定の条件が満たされている場合、前記メッセージに対する応答が前記ドアホン親機に対して所定時間なければ、前記情報を前記ドアホン子機又は前記無線移動端末に通知する。

【０１３５】

上記の構成により、メッセージに対する応答があった場合（例えば、建物内に人がいても救助不要な場合）には、不要な情報（例えばメッセージ）の通知（例えば鳴動）を避けることができる。

【０１３６】

本開示の一実施例に係る通知方法は、ドアホン親機（ドアホン親機１００）が、家屋（建物３０）内に存在する機器（スマートフォン７００、電気錠３００、機器５００等）の活動状態を示す状態情報を取得し、災害発生に関する時間を示す時間情報を取得し、前記状態情報及び前記時間情報に基づいて、所定の条件が満たされているか否かを判定し、前記所定の条件が満たされている場合、前記家屋内に人がいる可能性がある旨を示す情報を、ドアホン子機（玄関子機２００）又は前記ドアホン親機に登録されている無線移動端末（スマートフォン７００）に通知する。

【０１３７】

上記の構成により、所定の条件が満たされている場合に、家屋内に人がいる可能性がある旨を示す情報がドアホン子機又は無線移動端末に通知されるので、災害が発生した際の救助の可能性を高めることができる。

【０１３８】

上述の実施の形態においては、各構成要素に用いる「・・・部」という表記は、「・・・回路（circuitry）」、「・・・アッセンブリ」、「・・・デバイス」、「・・・ユニット」、又は、「・・・モジュール」といった他の表記に置換されてもよい。

【０１３９】

以上、図面を参照しながら実施の形態について説明したが、本開示はかかる例に限定されない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇において、各種の変更例又は修正例に想到し得ることは明らかである。そのような変更例又は修正例についても、本開示の技術的範囲に属するものと了解される。また、本開示の趣旨を逸脱しない範囲において、実施の形態における各構成要素は任意に組み合わされてよい。

【産業上の利用可能性】

【０１４０】

本開示の一実施例は、ドアホンシステムにおいて使用されるドアホン親機として有用である。

【符号の説明】

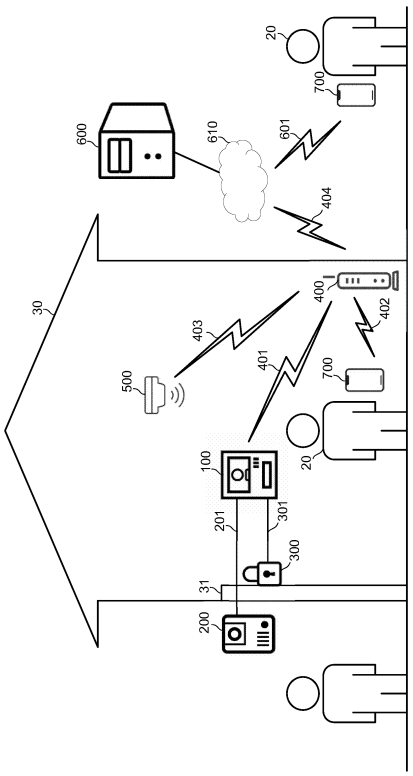
【０１４１】

１０　ドアホンシステム
２０　ユーザ
３０　建物
１００　ドアホン親機
１１０　映像処理部
１１２　映像データ入力部
１１４　映像データデコード部
１２０　表示出力部
１３０　音声処理部
１３２　音声データ入力部
１３４　音声データデコード部
１３６　音声データエンコード部
１３８　音声データ出力部
１４０　音声出力部
１５０　音声入力部
１６０　呼制御部
１６２　着信処理部
１６４　タイマー処理部
１６６　通話処理部
１７０　ネットワーク制御部
１７２　通信処理部
１８０　記憶部
１９０　設備機器制御部
１９２　電気錠制御部
１９４　電気錠通信部
２００　玄関子機
２２０　映像生成部
２２２　撮像部
２２４　映像データエンコード部
２２６　映像データ出力部
２３０　音声処理部
２３２　音声データ入力部
２３４　音声データデコード部
２３６　音声データエンコード部
２３８　音声データ出力部

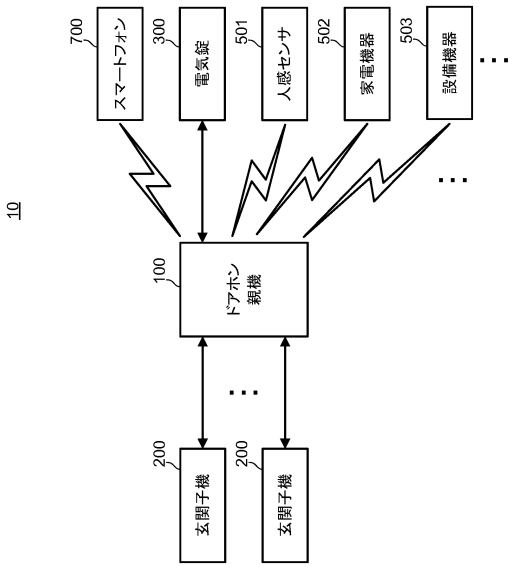
２４０　音声出力部
２５０　音声入力部
２６０　制御部
３００　電気錠
４００　通信ルータ
５００　機器
５０１　人感センサ
５０２　家電機器
５０３　設備機器
６００　サーバ
７００　無線端末

【図面】

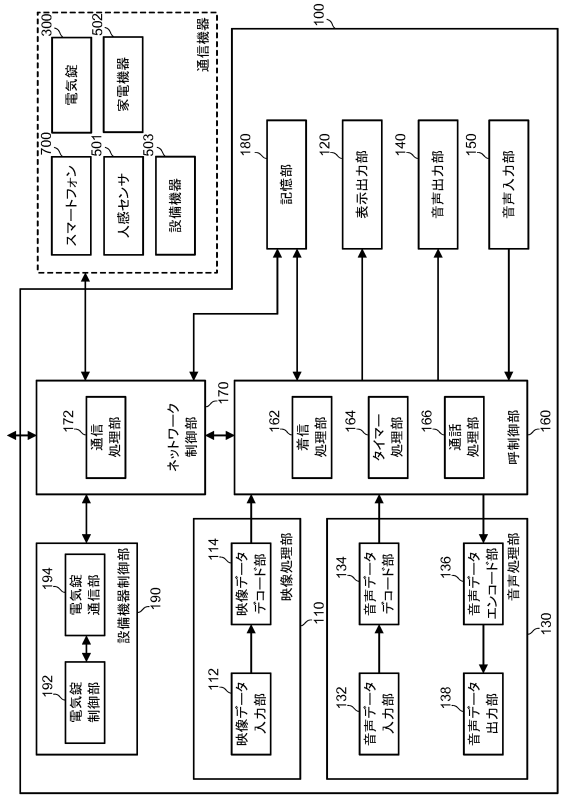
【図１】



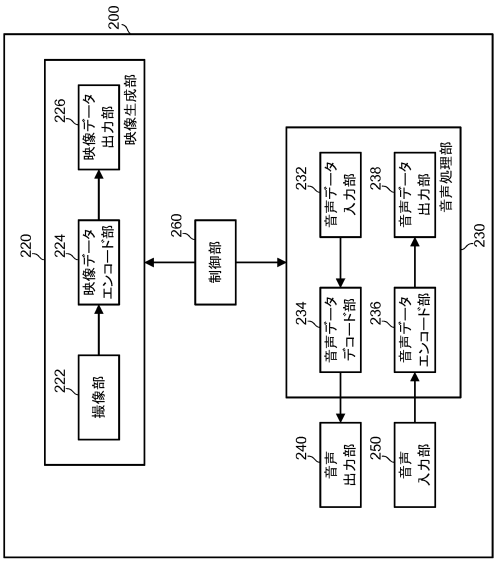
【図２】



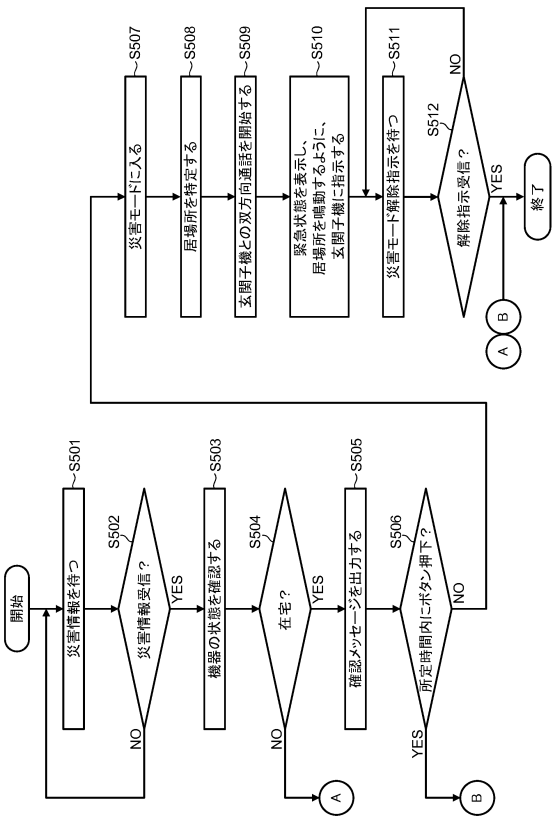
【図３】



【図４】



【図５】



【図６】

60

機器	設置場所	最終使用日時	現在の状態
電気錠	1F玄関	2022/6/1 22:30:00	施錠
ベッドセンサ	2F寝室	2022/6/2 6:00:00	不使用
人感センサ1	1F台所	2022/6/2 7:10:00	不使用
人感センサ2	1Fリビング	2022/6/2 9:00:00	使用中
冷蔵庫	1F台所	2022/6/2 6:45:00	閉扉
トイレ	1Fトイレ	2022/6/2 8:30:00	不使用
ガス湯沸かし器	1F台所	2022/6/2 7:30:00	不使用
照明器具1	1Fリビング	2022/6/2 9:00:00	使用中
照明器具2	2F寝室	2022/6/2 6:00:00	不使用
スマートフォン	1Fリビング	2022/6/2 9:00:00	親機と接続中