

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4622786号
(P4622786)

(45) 発行日 平成23年2月2日(2011.2.2)

(24) 登録日 平成22年11月12日(2010.11.12)

(51) Int.Cl. F I

HO4M 9/00 (2006.01)

GO8B 25/04 (2006.01)

GO8B 25/00 (2006.01)

GO8B 13/191 (2006.01)

GO8B 13/196 (2006.01)

HO4M 9/00 D

GO8B 25/04 J

GO8B 25/00 510M

GO8B 13/191

GO8B 13/196

請求項の数 8 (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2005-284354 (P2005-284354)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成17年9月29日 (2005.9.29)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2007-96832 (P2007-96832A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成19年4月12日 (2007.4.12)	(74) 代理人	100109667
審査請求日	平成20年9月11日 (2008.9.11)		弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151
			弁理士 永野 大介
		(74) 代理人	100120156
			弁理士 藤井 兼太郎
		(72) 発明者	大島 智弘
			福岡県福岡市博多区美野島4丁目1番62号
			パナソニックコミュニケーションズ株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドアホン装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

スピーカ及びマイクを有するドアホン子機と、前記ドアホン子機と音声通話可能なドアホン親機とを備えたドアホン装置であって、

前記ドアホン子機は、人物の存在を検知する人感センサ部と、前記マイクから入力された音圧レベルを判定するレベル判定手段とを備え、前記ドアホン親機は、音声案内を指示する音声案内手段と、応答メッセージを格納した応答メッセージ部とを備え、前記人感センサ部が人物を検知して所定時間内に、前記レベル判定手段により前記音圧レベルが所定レベルを越えた回数が所定の回数に達したと判定されたときには、前記音声案内手段が前記応答メッセージ部から所定のメッセージを取り出して前記ドアホン子機のスピーカを介して出力することを特徴とするドアホン装置。

【請求項2】

前記ドアホン子機はカメラを有し、前記ドアホン親機は、前記カメラが撮像した画像情報を表示する表示部と、画像情報を記憶する画像メモリ部と、前記カメラが撮影した画像情報と前記画像メモリ部に格納された画像情報とを照合する照合部とを有し、前記人感センサ部が人物を検知した後であって、前記照合部が画像情報を照合して特定の人物と判断した場合に、前記レベル判定手段が前記マイクから入力された音圧レベルを判定することを特徴とする請求項1記載のドアホン装置。

【請求項3】

前記ドアホン親機は、外部への通報を行う自動発呼手段を有し、前記音声案内手段がメッ

セージを出力して所定時間が経過しても該人物が前記人感センサ部の検知領域内から退出しない場合に、前記自動発呼手段が所定の外部への通報のための動作を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のドアホン装置。

【請求項 4】

スピーカ及びマイクを有するドアホン子機と、前記ドアホン子機と音声通話可能なドアホン親機とを備えたドアホン装置であって、

前記ドアホン子機は、人物の存在を検知する人感センサ部と、振動を検知する振動検知センサと、前記振動検知センサにより検知された振動レベルを判定するレベル判定手段とを備え、前記ドアホン親機は、音声案内を指示する音声案内手段と、応答メッセージを格納した応答メッセージ部とを備え、前記人感センサ部が人物を検知して所定時間内に、前記レベル判定手段により前記振動検知センサが検知した振動レベルが所定レベルを越えた回数が所定の回数に達したと判定されたときには、前記音声案内手段が前記応答メッセージ部から所定のメッセージを取り出して前記ドアホン子機のスピーカを介して出力することを特徴とするドアホン装置。

10

【請求項 5】

前記ドアホン子機はカメラを有し、前記ドアホン親機は、前記カメラが撮像した画像情報を表示する表示部と、画像情報を記憶する画像メモリ部と、前記カメラが撮影した画像情報と前記画像メモリ部に格納された画像情報とを照合する照合部とを有し、前記人感センサ部が人物を検知した後であって、前記照合部が画像情報を照合して特定の人物と判断した場合に、前記レベル判定手段が前記振動検知センサにより検知された振動レベルを判定することを特徴とする請求項 4 記載のドアホン装置。

20

【請求項 6】

前記ドアホン親機は、外部への通報を行う自動発呼手段を有し、前記音声案内手段がメッセージを出力して所定時間が経過しても該人物が前記人感センサ部の検知領域内から退出しない場合に、前記自動発呼手段が所定の外部への通報のための動作を行うことを特徴とする請求項 4 または 5 記載のドアホン装置。

【請求項 7】

スピーカ及びマイクを有するドアホン子機と、前記ドアホン子機と音声通話可能なドアホン親機とを備えたドアホン装置であって、

前記ドアホン子機は、人物の存在を検知する人感センサ部と、振動を検知する振動検知センサと、前記子機マイクから入力された音圧レベル及び前記振動検知センサにより検知された振動レベルを判定するレベル判定手段とを備え、前記ドアホン親機は、音声案内を指示する音声案内手段と、応答メッセージを格納した応答メッセージ部とを備え、前記人感センサ部が人物を検知して所定時間内に、前記レベル判定手段により、前記音圧レベルが所定レベルを越えた回数が所定の回数に達し、かつ前記振動レベルが所定レベルを越えた回数が所定の回数に達したと判定されたときには、前記音声案内手段が前記応答メッセージ部から所定のメッセージを取り出して前記ドアホン子機のスピーカを介して出力することを特徴とするドアホン装置。

30

【請求項 8】

前記ドアホン親機は、外部への通報を行う自動発呼手段を有し、前記音声案内手段がメッセージを出力して所定時間が経過しても該人物が前記人感センサ部の検知領域内から退出しない場合に、前記自動発呼手段が所定の外部への通報のための動作を行うことを特徴とする請求項 7 記載のドアホン装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、予期せぬ不審な来訪者に対応するドアホン装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来のドアホン装置 101 は、図 7 に示すようにドアホン端末 102 と宅内に配置され

50

た応答端末１０３との２つの装置から構成されている。図７は従来のドアホン装置の概略構成図である。このドアホン端末１０２には、来訪者を撮影してその画像を表す画像信号を出力するカメラ１２１と、来訪者によって操作される呼び出しスイッチ１２２と、宅内からの音声を来訪者に知らせるためのスピーカ１２３と、来訪者の声を宅内に伝達するためのマイク１２４が設けられている。

【０００３】

カメラ１２１は、応答端末１０３内の画像表示部１３１に接続され、カメラ１２１からの画像信号は、画像表示部１３１によって処理され、そのモニタに来訪者の顔が表示される。また、応答端末１０３には、呼び出しスイッチ１２２の操作に 응답して呼び出し信号を発生する音信号発生部１３２が設けられ、アンプ１３３によって増幅されてスピーカ１３４から呼び出し音出力される。さらに、応答端末１０３には、呼び出し音に 응답して通話を行うために、ドアホン端末１０２のスピーカ１２３及びマイク１２４とアンプ１３５を介して接続された送受話器１３６が設けられ、呼び出し音に 응답して応対者が送受話器１３６を取り上げると、ドアホン端末１０２と応答端末１０３との間に通話回路が形成されるとともに、カメラ１２１及び画像表示部１３１が作動状態になるようになっている。

10

【０００４】

しかし、この従来のドアホン装置１０１においては、呼び出しがあったとき、宅内の応対者は送受話器１３６を取り上げて実際に通話し、カメラ１２１と画像表示部１３１を作動させる等の操作を行わない限り、呼び出しスイッチ１２２を操作したのが誰なのかを確認することができなかった。

20

【０００５】

そこで、図８に示すように、ドアホン端末１０２の呼び出しスイッチ１２２を操作する可能性のある人物に関する画像データを蓄積した人物データベース１４２と、呼び出しスイッチ１２２を操作した人物の画像データを取り込んで、これと人物データベース１４２に蓄積された画像データとを照合する画像認識部を備えた人物認証ドアホン装置が提案された（特許文献１参照）。図８は従来の人物認証ドアホン装置の概略構成図である。

【０００６】

このドアホン装置１０１によれば、呼び出しスイッチ１２２が操作された場合、制御部１４３はカメラ１２１、画像表示部１３１、画像認識部１４１、人物データベース１４２を作動させ、画像認識部１４１はカメラ１２１から送られてきた操作者の画像データと人物データベース１４２に蓄積されている各データとを照合する。両画像データを照合した結果、人物データベース１４２にこの人物の画像データが蓄積されていたときには、この人物の対応に適した応対者の特有な呼び出し音を呼び出し音データベース１４４から読み出し、スピーカ１３４から出力する。また、このときこの人物の画像データが蓄積されていなかったときには、呼出音の発生の有無に関する設定により、例えば一般呼び出し音を発生したりする。

30

【０００７】

人物の画像データは人物確認の結果によって登録するか否かが決定される。登録しておく必要があるときには、この画像データを人物データベース１４２に、また人物に最も適した応対者の呼び出し音のデータを呼び出し音データベース１４４に登録する。また、人物データベースの画像の更新処理を行うこともできるものである。

40

【０００８】

しかし、以上説明した図８の（特許文献１）のドアホン装置１０１は、呼び出し音データベース１４４等のメモリ容量などで人物推定できる人数に制約があり、また、呼び出し方法を変更するときにはドアホン端末１０２を設計し直さなければならなかった。このため、応答端末１０３の人物認証後、人物認証結果情報を別のインターフェースを介して容量のあるメモリを有する外部接続端末装置、例えばコードレス電話親機に送信して、受信した画像で来訪者を特定し、人物認証の報知処理を行い、選択された呼び出し装置、例えばコードレス電話子機に所定の呼び出し音情報を送信する技術が提案されたが、呼び出し

50

音等の情報は外部接続端末装置のメモリに記憶されるものである（特許文献２参照）。

【特許文献１】特許第３２５０７９７号公報

【特許文献２】特開２０００－２８７１９６号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

以上説明したように、（特許文献１）の人物認証ドアホン装置は、呼び出しスイッチ１２２を操作した人物の画像データを取り込んで、これと人物データベース１４２に蓄積された画像データとを照合するため、操作者が誰であるか分り、この操作者に適した応答者が対応することができるものであった。

10

【００１０】

しかし、呼び出しスイッチ１２２を操作した人物に対応するのに適した者に対して、来訪者があったことを単に報知するに止まり、せっかくの人物認証も十分役に立っているとは言えないものであった。しかも、メモリ容量などで人物推定できる人数に制約があり、実用性の面で問題が残るものであった。

【００１１】

この点、（特許文献２）のドアホン装置は、インターフェースを介して外部接続端末装置に人物認証の報知処理プログラムや呼び出し音情報を格納しておくことができ、実用性の面では上記の従来の技術を向上させたが、まだ人物認証したことが十分役立っているとは言えないものであった。基本的には上記従来の技術と同様、操作者に最も適した応答者に報知するだけのものであった。

20

【００１２】

最近、地域社会は、従来のように安全が当たり前とはいえず、各家庭で自衛が必要になってきている。例えば、ドアホン装置で呼び出しても応答がない場合に、留守と間違われて、思わぬ事態になったりするのは問題であり、上記の人物認証に限ったことなく、ドアホン装置の機能を一段と向上させる必要がある。

【００１３】

このような場合の例の１つとして門前での来訪者とのトラブルがある。このような場合、これだけでも近隣一帯に迷惑がかかり、宅内の者が直接対面して応答すると、更に騒ぎが大きくなることもある。このような場合に、これを抑えてくれる機能を備えたドアホン装置が期待される。

30

【００１４】

そこで本発明は、予期せぬ不振な来訪者に対応することができるドアホン装置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】

【００１５】

上記従来の課題を解決するために本発明は、上記の目的を達成するために、スピーカ及びマイクを有するドアホン子機と、ドアホン子機と音声通話が可能なドアホン親機とを備えたドアホン装置であって、ドアホン子機は、人物の存在を検知する人感センサ部と、マイクから入力された音圧レベルを判定するレベル判定手段とを備え、ドアホン親機は、音声案内を指示する音声案内手段と、応答メッセージを格納した応答メッセージ部とを備え、人感センサ部が人物を検知して所定時間内に、レベル判定手段により音圧レベルが所定レベルを越えた回数が所定の回数に達したと判定されたときには、音声案内手段が応答メッセージ部から所定のメッセージを取り出してドアホン子機のスピーカを介して出力することを主要な特徴とする。

40

【発明の効果】

【００１６】

本発明によれば、予期せぬ不審な来訪者に対応することができるドアホン装置を提供することを目的とする。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【 0 0 1 7 】

上記課題を解決するために本発明の第 1 の発明は、スピーカ及びマイクを有するドアホン子機と、ドアホン子機と音声通話可能なドアホン親機とを備えたドアホン装置であって、ドアホン子機は、人物の存在を検知する人感センサ部と、マイクから入力された音圧レベルを判定するレベル判定手段とを備え、ドアホン親機は、音声案内を指示する音声案内手段と、応答メッセージを格納した応答メッセージ部とを備え、人感センサ部が人物を検知して所定時間内に、レベル判定手段により音圧レベルが所定レベルを越えた回数が所定の回数に達したと判定されたときには、音声案内手段が応答メッセージ部から所定のメッセージを取り出してドアホン子機のスピーカを介して出力することを特徴とするので、当該メッセージを出力することで、ドアホン子機前で騒ぎがあったときにこの騒ぎを抑えることができる。

10

【 0 0 1 8 】

本発明の第 2 の発明は、第 1 の発明に従属する発明であって、ドアホン親機は、外部への通報を行う自動発呼手段を有し、音声案内手段がメッセージを出力して所定時間が経過しても該人物が人感センサ部の検知領域内から退出しない場合に、自動発呼手段が所定の外部への通報のための動作を行うドアホン装置であり、警察等の所定の箇所へ自動的に緊急の通報を行うことができ、騒ぎを抑えることができる。

【 0 0 1 9 】

(実施の形態 1)

本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置は、画像により人物認証を行うものである。図 1 (a) は本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置のドアホン子機の正面図、図 1 (b) は本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置のドアホン親機の正面図、図 2 は本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置のドアホン子機のブロック構成図、図 3 は本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置のドアホン親機のブロック構成図である。

20

【 0 0 2 0 】

図 1 (a) において、1 は実施の形態 1 のドアホン装置のドアホン子機、2 はドアホン子機 1 本体正面に設けられた CCD 等のカメラ、3 は後述するドアホン親機 6 から入力された音声を出力するためのドアホン子機 1 本体に設けられたスピーカ、4 はドアホン子機 1 に音声を入力するためのマイク、5 は来訪者がドアホン親機 6 の呼び出しを行う操作ボタンである。

30

【 0 0 2 1 】

本発明の実施の形態 1 においては、マイク 4 は音声を入力する手段としてだけでなく、ドアホン子機 1 前の騒ぎ (騒音) の音圧を検出する音圧検出手段 (音圧センサ) として第 2 の機能も有している。12 は、赤外線センサの 1 つである焦電センサを使用して人物の存在を検知する人感センサである。焦電センサの場合、人感センサ 12 の前面の所定領域に来訪者が入ってくると、人感センサ 12 がこれを検知し、この信号がドアホン子機制御部 24 に入力され、これによってカメラ 2 が起動される。また、13 は、門やドアホン子機 1 自体の振動を検出する振動検知センサである。

【 0 0 2 2 】

次に、図 1 (b) において、6 はドアホン子機 1 のカメラ 2 が撮影した来訪者の顔等の映像を受信するとともに、ドアホン子機 1 のマイク 4 から入力された音声を受信して、人物の確認を行うことができるドアホン親機である。実施の形態 1 のドアホン親機 6 は、来訪者の挙動から音圧と振動を選んで対処するものである。また、7 はドアホン親機 6 の正面に設けられた LCD 等の表示部である。この図 1 (b) では、この表示部 7 に表示された表示画面は幾つかに分割され、7 a はドアホン子機 1 から送信された人物の映像の画面領域、7 b は表示部 7 に表示されたこの人物に関する対応拒否の設定がなされている旨を警告する警告領域、7 c は、表示部 7 に表示された人物の過去の訪問履歴表示領域である。この訪問履歴表示領域 7 c には過去の対応の有無情報も表示されている。8 はスピーカ、9 はマイク、10 は表示部 7 の表示を見て応答すると判断したとき押すための応答スイッチ、11 は個人名や企業名、電話番号、アドレスを入力するための入力キーボードであ

40

50

る。

【 0 0 2 3 】

続いて、図 2 に基づいて実施の形態 1 のドアホン子機 1 の構成について説明する。図 2 において、2 a は撮像部 2 0 のズーム等の制御を行う撮像制御部、5 a は操作ボタン 5 が押されたとき、これを検出する操作処理部である。操作ボタン 5 の ON によりプルアップ電圧が急激に電圧降下することを利用する。また、1 2 a は人感センサ 1 2 から入力された信号を検出するセンサ検知部、1 3 a は、振動検知センサ 1 3 から入力された信号を検出するセンサ検知部である。1 4 は、マイク 4 から入力された音圧レベルと振動検知センサ 1 3 から検知された振動レベルが所定の時間内にそれぞれ所定の閾値を越えたと判断されるときに、その閾値を越えた回数をカウントするカウンタである。

10

【 0 0 2 4 】

そして、2 0 は、カメラ 2 を構成する CCD 等の撮像部、2 1 は、撮像部 2 0 から出力された信号を処理して映像信号を出力する撮像処理部、2 3 は、撮像処理部 2 1 から出力された映像信号の周波数変調を行って 8 . 5 M H z ~ 1 0 M H z の F M 信号を出力する映像信号変調部である。

【 0 0 2 5 】

2 4 は、ドアホン子機制御部であり、2 5 は、プログラムやデータを記憶したメモリ部である。ドアホン子機制御部 2 4 は、ハードウェア的には中央演算処理装置（以下、CPU）から構成され、メモリ部 2 5 やその他のメモリからプログラムを読み込んでソフトウェア的に機能実現手段として各機能を実行する。2 4 a は、マイク 4 から入力された音圧レベルと振動検知センサ 1 3 から検知された振動レベルがそれぞれ所定の閾値を越えたか否かを判定するレベル判定手段である。このレベル判定手段 2 4 a は、更に焦電センサ等の人感センサ 1 2 が所定のレベル値以上の値を示しているか判定することにより、人物が人感センサ 1 2 前の検知領域内に居るか、居ないかも判定する。

20

【 0 0 2 6 】

2 6、2 7 は、それぞれスピーカ 3 とマイク 4 の出力を増幅するアンプ、2 8 は、ビデオ信号と音声信号を送信するドアホン親機 6 に対する第 1 信号線、2 9 は、人感センサ 1 2 のセンサ検知部 1 2 a からの出力信号をドアホン子機制御部 2 4 を介してドアホン親機 6 の主制御部 3 9 に伝送する第 2 信号線である。なお、実施の形態 1 の場合、第 1 信号線 2 8 は 2 - ワイヤで構成され、一方に直流 + 2 2 V が印加され、他方は接地されている。また、実施の形態 1 では、操作処理部 5 a や後述するドアホン操作検知部 3 6 を使って第 1 信号線 2 8 によって映像信号と音声信号を伝送するが、このほかの方法として、ドアホン子機 1 とドアホン親機 6 にそれぞれ通信制御部を設け、ネットワークケーブル等で結んで所定のプロトコルで通信を行う有線 LAN または無線 LAN を構成するのもよい。詳細な説明は省略する。

30

【 0 0 2 7 】

実施の形態 1 においては、マイク 4 は音声を入力する手段としてだけでなく、ドアホン子機 1 前の騒ぎ（騒音）の音圧を検出する音圧検出手段としての機能も与えるため、アンプ 2 7 においてマイク 4 の検出した音圧（dB）をレベル判定手段 2 4 a が所定の閾値の音圧、例えば、9 0 d B を越えたか否かを判定する。これを越えていたときには、カウンタ 1 4 でカウントし、所定時間 1 分間内に設定回数、例えば、3 回以上の回数をカウントしたときは、レベル判定手段 2 4 a は、ドアホン親機 6 の主制御部 3 9 に通知する。なお、1 回若しくは 2 回だけでは確実に騒ぎ（騒音）であると判断できないため、ここでは音声だけによって判断する場合を考え、3 回以上を閾値としている。

40

【 0 0 2 8 】

同様に、レベル判定手段 2 4 a は、振動検知センサ 1 3 から検知された振動レベル、例えば、振動加速度（ mm / s^2 ）が所定値を越えたか否かを判定する。これを越えていたときには、カウンタ 1 4 でカウントし、音圧レベルと同様、所定時間 1 分内に設定回数、3 回以上の回数をカウントしたときは、レベル判定手段 2 4 a は、ドアホン親機 6 の主制御部 3 9 に通知する。

50

【 0 0 2 9 】

以上、説明した実施の形態 1 の場合、ドアホン親機 6 の主制御部 3 9 は、音圧レベルと振動レベルの双方が所定の設定回数を越えた場合にドアホン子機 1 前で騒ぎ（騒音の発生）があると判断し、音声案内で警告メッセージをスピーカ 3 から出力する。しかし、音圧と振動の双方で閾値を 3 回以上越えることは比較的頻度が低いと考えられる。本実施の形態では、ユーザは入力部から音圧と振動との閾値を設定することができる。従って、音圧と振動の双方を検出するのではなく、両者のうちでどちらか一方が所定時間内に閾値を 3 回以上越えた場合に、ドアホン子機 1 前で騒ぎが発生したと設定することもできる。また、音圧と振動の双方で閾値を越えた回数をカウントするとしても、例えば、音圧レベルの設定回数は 3 回以上とするが、振動レベルが閾値を越える設定回数を 1 回以上にするといったように両方で設定回数を別に設定することもできる。また、本実施の形態では、ユーザは、音圧及び振動センサの感度を設定することができ、その感度を 2 つのセンサで検知する場合は振動レベルの閾値を単独で検知するときの閾値よりも下げて検出することもできる。このようにして騒ぎと判定し、警告し、さらに所定の時間経過しても人物が領域内から立ち去らない場合は、自動的に警察等へ緊急の通報を発呼する。

10

【 0 0 3 0 】

さて、マイク 4 から入力された通常 5 0 0 H z ~ 2 k H z の人間の音声はアンプ 2 7 で増幅され、そのまま映像信号変調部 2 3 からの 8 . 5 M H z ~ 1 0 M H z の F M 信号と重畳され、さらに、これに直流電圧 + 2 2 V が重畳されて第 1 信号線 2 8 を介してドアホン親機 6 に伝送される。すなわち、待機時にはドアホン親機 6 からドアホン子機 1 に + 5 V が給電されているが、この状態で操作ボタン 5 を押すと、操作処理部 5 a の作用で第 1 信号線 2 8 に急激な電圧降下を起こし、+ 2 2 V が給電され、ドアホン親機 6 において操作ボタン 5 が押下されたことが検知されて、その後 + 2 2 V が重畳された F M 信号が伝送され、ドアホン親機 6 は表示部 7 に映像を表示する。なお、ドアホン親機 6 の動作中に操作ボタン 5 を押した場合は、F M 信号に影響しないように検知信号が重畳されて伝送される。ドアホン親機 6 は表示部 7 に映像を表示するとともに、関連情報、例えば警告領域 7 b に応答拒否の表示や、訪問履歴表示領域 7 c に訪問履歴を表示することになる。

20

【 0 0 3 1 】

続いて、図 3 に基づいてドアホン親機 6 の構成について説明する。2 8 は第 1 信号線、2 9 は第 2 信号線である。2 8 a は第 1 信号線 2 8 を介して重畳して伝送された 2 つの信号、すなわち映像信号変調部 2 3 で周波数変調された F M 信号とこれに重畳された音声信号を分離する信号分離部である。そして、3 0 はこの F M 信号を復調させるための F M 信号復調部、3 1 は復調されたアナログのビデオ信号を画像処理や画像認証を行うためにデジタル信号に変換する A / D 変換部である。

30

【 0 0 3 2 】

また、3 2 は A / D 変換部 3 1 で変換されたデジタルビデオ信号を画像処理し、所定の画像を生成する画像処理生成部である。実施の形態 1 においては、図 1 (b) の表示部 7 に表示された表示画面は分割され、映像とその他の関連情報が分割されて表示されるので、画像処理生成部 3 2 がこの処理を行う。3 3 はこの表示部 7 に表示される表示画面のテンプレート等のデータを格納した画像メモリ部である。画像処理生成部 3 2 は、カメラ 2 で撮影している映像部分のサイズを調整若しくは切り出してテンプレートの画面領域 7 a に貼り付け、また、対応拒否の設定を示すテキスト情報及びイラストは警告領域 7 b に、さらに、訪問履歴に関するテキスト情報を訪問履歴表示領域 7 c に表示して、1 画面分のデータとして生成する。

40

【 0 0 3 3 】

3 4 は、画像処理したデジタルのビデオ信号をアナログ信号に変換する D / A 変換部である。3 5 は、このビデオ信号を表示部 7 に表示するための表示制御部であり、カメラ 2 で撮影した映像は L C D 等の表示部 7 に表示される。3 6 は、ドアホン子機 1 の操作ボタン 5 が押下されたとき、ドアホン親機 6 側でこれを検知するドアホン操作検知部であり、検出信号は後述の主制御部 3 9 に入力され、人感センサ 1 2 や振動検知センサ 1 3 のほか

50

に、これをトリガとしてドアホン親機 6 の各動作が開始される。

【 0 0 3 4 】

次に、39 はドアホン親機 6 の主制御部である。主制御部 39 はハードウェア的には CPU から構成され、後述する記憶部やその他のメモリからプログラムを読み込んでソフトウェア的に機能実現手段として各機能を実行する。39 a は後述する応答メッセージ部 47 a 内のメッセージ、例えば「警察に連絡します」等の警告メッセージを取り出して自動的にドアホン子機 1 のスピーカ 3 から出力させる音声案内手段である。また、39 b は、ドアホン親機 6 に接続された電話機 50 に発呼させる自動発呼手段である。39 c は、子機のカメラ 2 で撮像した顔情報と格納された履歴情報の顔情報とを比較照合する照合手段である。

10

【 0 0 3 5 】

また、40 は、第 1 信号線 28 と接続された音声処理部、43、44 は、スピーカ 8 とマイク 9 のそれぞれのアンプである。音声処理部 40 は、音声のとぎれ等を検出し、ドアホン親機 6 とドアホン子機 1 との間の通話の切り替えなど音声通信の制御を行う。また、45 は、入力キーボード 11 の操作ボタンを使って入力する入力部、46 は、応答スイッチ 10 を押してドアホン子機 1 との間で通信を開始する応答スイッチ部である。そして、47 は、主制御部 39 のためのプログラムやデータを記憶した記憶部であり、47 a は、自動応答のためのメッセージ、例えば「只今留守にしております」、「どちらさまですか（疑問）」等を格納した応答メッセージ部である。また、50 は、自動発呼手段 39 b が発呼する電話機、51 は、この電話機 50 を制御するための第 3 信号線である。

20

【 0 0 3 6 】

そこで、本発明の実施の形態 1 にドアホン装置が、人感センサ 12 によって来訪者らしき人物を検知してから警告メッセージを出力し、警察へ自動発呼するまでの動作（処理手順）を説明する。図 4 は、本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置の動作のフローチャート、図 5 は本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置の動作の第 2 のフローチャート、図 6 は本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置の動作の第 3 のフローチャートである。

【 0 0 3 7 】

図 4 のフローチャートは、音圧と振動の 2 つで騒ぎ（騒音等）を判断するものである。図 4 において、人感センサ 12 は来訪者らしき人物を検知するまで待機し（step 1）、これを検知したときは、ドアホン子機 1 のカメラ 2 を起動させる（step 2）。このステップ 2 では、照合手段 39 c によりカメラ 2 により撮影又は撮像した来訪者の顔情報を照合し、特定の人物と判定した際に、入力部 45 により以下のステップを作動させるように設定することが可能である。続いてカウンタ 14 をリセットする（step 3）。上記検知から所定時間 1 分以内に、マイク 4 で検出した音声の音圧レベルをアンプ 27 で検出し、所定値を越えたか否かを判定する（step 4）。越えていない場合は、step 1 に戻る。

30

【 0 0 3 8 】

上記所定時間内にて音圧レベルが所定値を越えた場合には、カウンタ 14 のカウント数 N_1 に 1 を加える（step 5）。この結果、所定時間内にカウント数 N_1 が 3 回以上になったかが判定される（step 6）。所定時間内の N_1 が 2 回より小さい場合、step 4 に戻り、カウント数 N_1 が 3 回以上の場合には、再びカウンタ 14 をリセットする（step 7）。

40

【 0 0 3 9 】

次に、上記同じ所定時間内において、振動検知センサ 13 で検出した振動が所定値を越えたか否かを判定する（step 8）。振動検知センサ 13 は、子機本体の振動のみならず、門を叩いたり揺すったりした振動を検出する。越えていない場合は、step 1 に戻る。振動レベルが所定値を越えた場合には、カウンタ 14 のカウント数 N_2 に 1 を加える（step 9）。この結果、カウント数 N_2 が 3 回以上になったかが判定される（step 10）。 N_2 が 3 回より小さい場合 step 8 に戻り、カウント数 N_2 が 3 回以上の場合

50

には、レベル判定手段 24 a はドアホン親機 6 の主制御部 39 に通知し、これにより音声案内手段 39 a が応答メッセージ部 47 a 内の、例えば「警察に連絡します」等の警告メッセージを取り出して自動的にドアホン子機 1 のスピーカ 3 から出力させる (step 11)。また、上記振動のカウント及び騒音のカウントの合計カウントをもって上記応答メッセージの送出の基準とすることもできる。

【0040】

その後、タイマ部 48 が所定の時間、例えば 10 分を計時し (step 12)、このとき人感センサ 12 の検知可能な領域内に人物が存在するか否かを、人感センサ 12 を使ってレベル判定手段 24 a が判別する (step 13)。例えば、焦電センサ等で検知すればこの判別ができる (step 13)。step 13 において、人物が存在しないと判断されるときは step 1 に戻り、人物が存在すると判断される場合は、自動発呼手段 39 b が警察に対して自動で発呼する (step 14)。

【0041】

ところで、上述したように音圧と振動の双方で閾値を 3 回以上越えることは比較的少ない。従って音圧レベルと振動レベルの双方を検出するのではなく、両者のうちでどちらか一方が閾値を 3 回以上越えた場合に、ドアホン子機 1 前で騒ぎが発生したと判断することもできる。

【0042】

そこで、音圧レベルのみが 3 回を越えた場合だけで騒ぎと判定するときは、図 5 のフローチャートに示すように step 21 から step 30 のように判定する。図 4 の step 7 から step 10 を除いたものに相当する。step 1 から step 6、step 11 から step 14 の各 step の内容が step 21 から step 30 の内容と同一であるから、説明が重複するので省略する。同様に、振動レベルのみが 3 回を越えた場合だけで騒ぎと判定するときは、図 6 のフローチャートに示すように step 41 から step 50 の各 step で判定する。図 4 の step 3 から step 6 を除いたものに相当する。step 1 から step 2、step 7 から step 14 の各 step の内容が step 41 から step 50 の内容と同一であるから、図 5 の説明と同様、細な説明は省略する。

【0043】

また、カウント数 N をそれぞれで変えるときは、例えば音圧レベルのカウント数 N_1 の設定値を 3 回、騒音レベルのカウント数 N_2 の設定値を 2 回と設定して処理することもできる。なお、振動レベルの閾値を単独で検知するときの閾値よりも下げる場合は、ドアホン子機制御部 24 のレベル判定手段 24 a に設定しておく必要がある。

【0044】

このように実施の形態 1 のドアホン装置は、ドアホン子機前で騒ぎ（騒音、振動）があったときに、まず警告メッセージを送出することでこの騒ぎを抑えることができ、さらにこの人物が近くから立ち去らないときは、自動的に警察等へ緊急の通報を行うことができるため、近隣の安全を確保できる。

【産業上の利用可能性】

【0045】

本発明は、ドアホン子機前で騒ぎがあったときにこの騒ぎを抑えることができるドアホン装置に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図 1】(a) 本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置のドアホン子機の正面図、(b) 本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置のドアホン親機の正面図

【図 2】本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置のドアホン子機のブロック構成図

【図 3】本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置のドアホン親機のブロック構成図

【図 4】本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置で騒ぎを抑えるときのフローチャート

10

20

30

40

50

【図 5】本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置で騒ぎを抑えるときの第 2 のフローチャート

【図 6】本発明の実施の形態 1 におけるドアホン装置で騒ぎを抑えるときの第 3 のフローチャート

【図 7】従来のドアホン装置の概略構成図

【図 8】従来の人物認証ドアホン装置の概略構成図

【符号の説明】

【 0 0 4 7 】

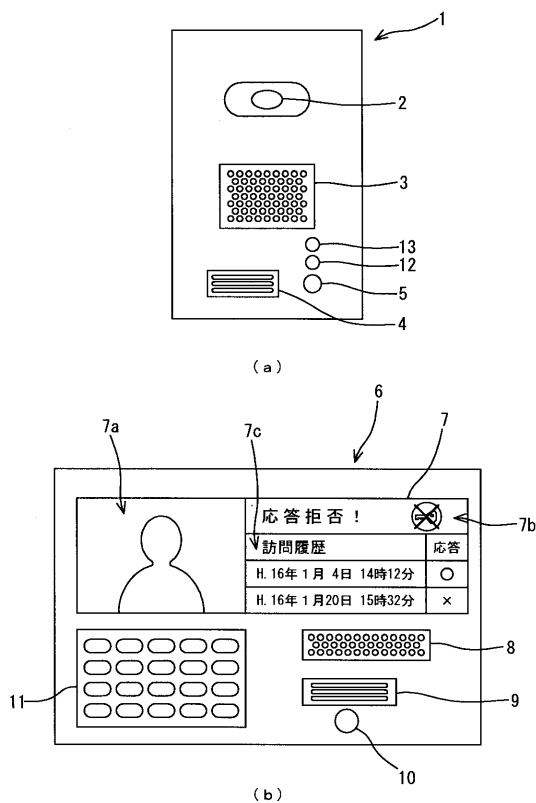
1	ドアホン子機	
2	カメラ	10
2 a	撮像制御部	
3	スピーカ	
4	マイク	
5	操作ボタン	
5 a	操作処理部	
6	ドアホン親機	
7	表示部	
7 a	画面領域	
7 b	警告領域	
7 c	訪問履歴表示領域	20
8	スピーカ	
9	マイク	
1 0	応答スイッチ	
1 1	入力キーボード	
1 2	人感センサ	
1 2 a , 1 3 a	センサ検知部	
1 3	振動検知センサ	
1 4	カウンタ	
2 0	撮像部	
2 1	撮像処理部	30
2 3	映像信号変調部	
2 4	ドアホン子機制御部	
2 4 a	レベル判定手段	
2 5	メモリ部	
2 6 , 2 7 , 4 3 , 4 4	アンプ	
2 8	第 1 信号線	
2 8 a	信号分離部	
2 9	第 2 信号線	
3 0	F M 信号復調部	
3 1	A / D 変換部	40
3 2	画像処理生成部	
3 3	画像メモリ部	
3 4	D / A 変換部	
3 5	表示制御部	
3 6	ドアホン操作検知部	
3 9	主制御部	
3 9 a	音声案内手段	
3 9 b	自動発呼手段	
3 9 c	照合手段	
4 0	音声処理部	50

- 4 5 入力部
- 4 6 応答スイッチ部
- 4 7 記憶部
- 4 7 a 応答メッセージ部
- 4 8 タイマ部
- 4 9 A / D ・ D / A 変換部
- 5 0 電話機
- 5 1 第 3 信号線
- 1 0 1 ドアホン装置
- 1 0 2 ドアホン端末
- 1 0 3 応答端末
- 1 2 1 カメラ
- 1 2 2 呼び出しスイッチ
- 1 2 3 スピーカ
- 1 2 4 マイク
- 1 3 1 画像表示部
- 1 3 2 呼び出し音信号発生部
- 1 3 3 , 1 3 5 アンプ
- 1 3 4 スピーカ
- 1 3 6 送受話器
- 1 4 1 画像認識部
- 1 4 2 人物データベース
- 1 4 3 制御部
- 1 4 4 呼び出し音データベース

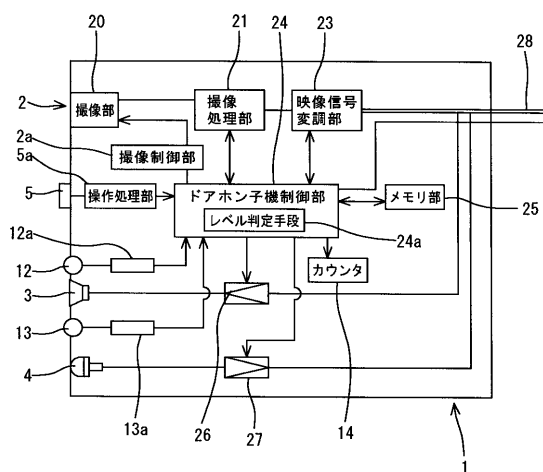
10

20

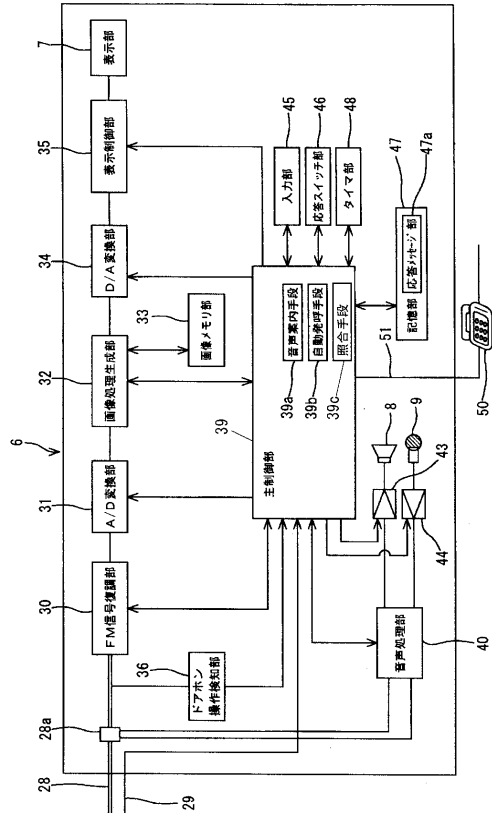
【図 1】



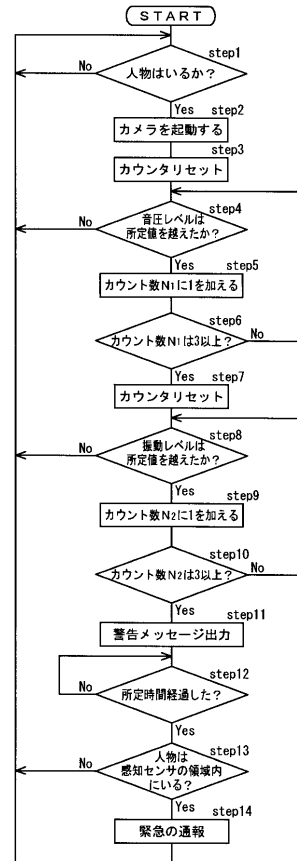
【図 2】



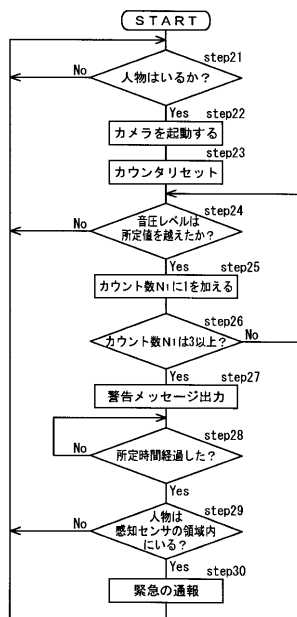
【図3】



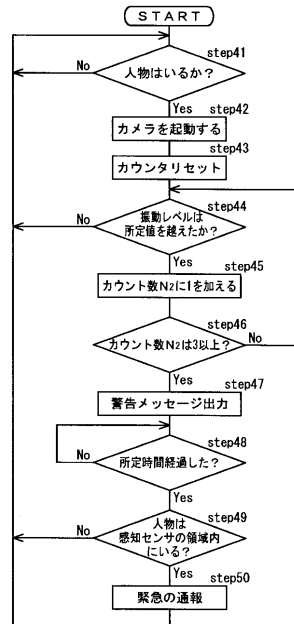
【図4】



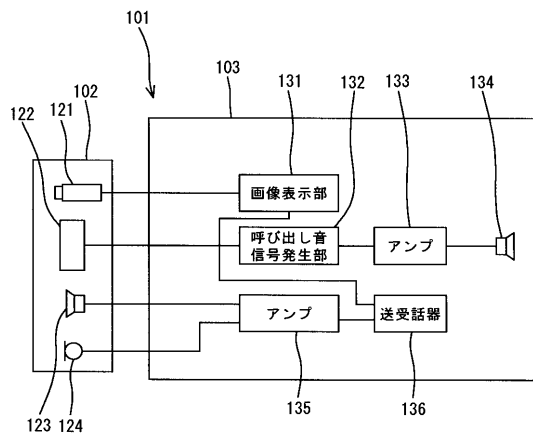
【図5】



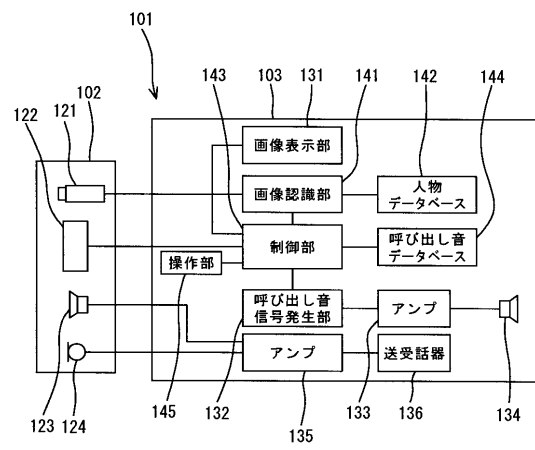
【図6】



【図 7】



【図 8】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 8 B 13/16 (2006.01) G 0 8 B 13/16 Z
 G 0 8 B 25/00 5 1 0 F

(72)発明者 森田 智比呂
 福岡県福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニックコミュニケーションズ株式会社内
 (72)発明者 田中 健
 福岡県福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニックコミュニケーションズ株式会社内
 (72)発明者 山本 尚武
 福岡県福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニックコミュニケーションズ株式会社内

審査官 山岸 登

(56)参考文献 特開2004-146902(JP,A)
 特開2002-152714(JP,A)
 特開平11-296755(JP,A)
 特開平08-233648(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
 G 0 8 B 13/00 - 15/02, 23/00 - 31/00,
 H 0 4 M 9/00 - 9/10