

(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 1
HO4M 9/00 (2006.01)	HO4M 9/00 D
G08B 25/04 (2006.01)	G08B 25/04 J
G08B 25/00 (2006.01)	G08B 25/00 510M
G08B 13/191 (2006.01)	G08B 13/191
G08B 13/196 (2006.01)	G08B 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)
 (22) 出願日 平成17年9月29日 (2005.9.29)
 (65) 公開番号 特開2007-96832 (P2007-96832A)
 (43) 公開日 平成19年4月12日 (2007.4.12)
 審査請求日 平成20年9月11日 (2008.9.11)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100109667
 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、

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ツ

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、

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、

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 の操作に応答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 から呼び出し音が出力される。さらに、応答端末 103 には、呼び出し音に応答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、呼び出し音に応答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。

【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。

【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。

【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。

【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

10

20

30

40

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対者が応対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を操作した人物を対応するのに適した者に対して、来訪者があつ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対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はず、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、思わぬ事態になつたりするのでは問題であり、上記の人物認証に限ったことではなく、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つて、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】

10

20

30

40

50

【0017】

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

【0018】

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。

【0019】

(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プロック構成図、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プロック構成図である。

20

【0020】

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

【0021】

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。

【0022】

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、来訪者の拳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、7a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、7b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、7c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7cには過去の対応の有無情報を表示している。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。

【0023】

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、2aは撮像部20のズーム等の制御を行う撮像制御部、5a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、12aは人感センサ12から入力された信号を検出するセンサ検知部、13aは、振動検知センサ13から入力された信号を検出するセンサ検知部である。14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13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

【0024】

そして、20は、カメラ2を構成するCCD等の撮像部、21は、撮像部20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、23は、撮像処理部21から出力された映像信号の周波数変調を行って8.5MHz～10MHzのFM信号を出力する映像信号変調部である。

【0025】

24は、ドアホン子機制御部であり、25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24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25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。24a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13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24aは、更に焦電センサ等の人感センサ12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12前の検知領域内に居るか、居ないかも判定する。

20

【0026】

26、27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、28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、29は、人感センサ12のセンサ検知部12aからの出力信号をドアホン子機制御部24を介してドアホン親機6の主制御部39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28は2-WAYで構成され、一方に直流+22V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5aや後述するドアホン操作検知部36を使って第1信号線28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

【0027】

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27においてマイク4の検出した音圧(dB)をレベル判定手段24aが所定の閾値の音圧、例えば、90dB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14でカウントし、所定時間1分間に設定回数、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24aは、ドアホン親機6の主制御部39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

【0028】

同様に、レベル判定手段24aは、振動検知センサ13から検知された振動レベル、例えば、振動加速度(mm/s²)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14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24aは、ドアホン親機6の主制御部39に通知する。

50

【0029】

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39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者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

【0030】

さて、マイク4から入力された通常500Hz～2kHzの人間の音声はアンプ27で増幅され、そのまま映像信号変調部23からの8.5MHz～10MHzのFM信号と重畠され、さらに、これに直流電圧+22Vが重畠されて第1信号線28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+5V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5aの作用で第1信号線28に急激な電圧降下を起こし、+22V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+22Vが重畠されたFM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、FM信号に影響しないよう検知信号が重畠されて伝送される。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7bに応答拒否の表示や、訪問履歴表示領域7cに訪問履歴を表示することになる。20

【0031】

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。28は第1信号線、29は第2信号線である。28aは第1信号線28を介して重畠して伝送された2つの信号、すなわち映像信号変調部23で周波数変調されたFM信号とこれに重畠された音声信号を分離する信号分離部である。そして、30はこのFM信号を復調させるためのFM信号復調部、31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

【0032】

また、32はA/D変換部31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32がこの処理を行う。33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32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7a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7b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7cに表示して、1画面分のデータとして生成する。40

【0033】

34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。35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LCD等の表示部7に表示される。36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39に入力され、人感センサ12や振動検知センサ13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。

【0034】

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。39aは後述する応答メッセージ部47a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、39b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。39c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

【0035】

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、47a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39b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

【0036】

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。

【0037】

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（step1）、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（step2）。このステップ2では、照合手段39c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（step3）。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（step4）。越えていない場合は、step1に戻る。

30

【0038】

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N₁に1を加える（step5）。この結果、所定時間内にカウント数N₁が3回以上になったかが判定される（step6）。所定時間内のN₁が2回より小さい場合、step4に戻り、カウント数N₁が3回以上の場合には、再びカウンタ14をリセットする（step7）。

40

【0039】

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（step8）。振動検知センサ13は、子機本体の振動のみならず、門を叩いたり搖すったりした振動を検出する。越えていない場合は、step1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N₂に1を加える（step9）。この結果、カウント数N₂が3回以上になったかが判定される（step10）。N₂が3回より小さい場合step8に戻り、カウント数N₂が3回以上の場合

50

には、レベル判定手段 24a 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 39a が応答メッセージ部 47a 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 24a 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 39b が警察に対して自動で発呼する (step 14)。10

【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だけでなく、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。20

【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 24a に設定しておく必要がある。30

【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。40

【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

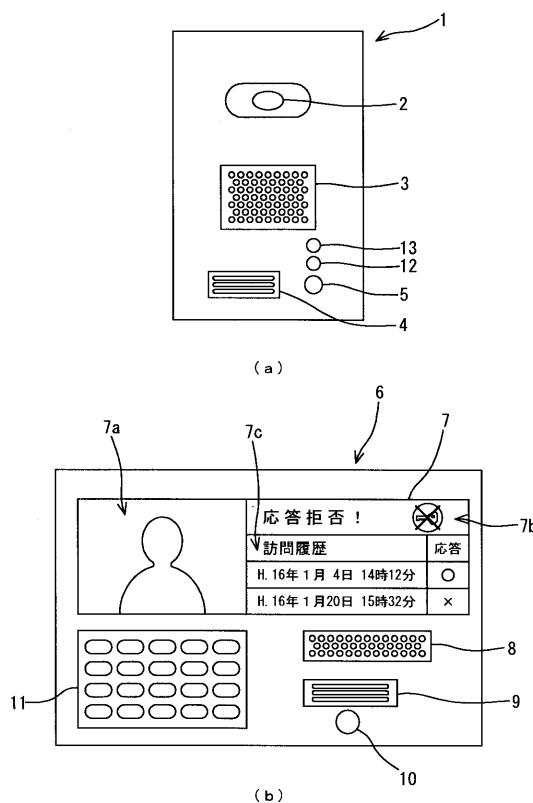
【符号の説明】

【0047】

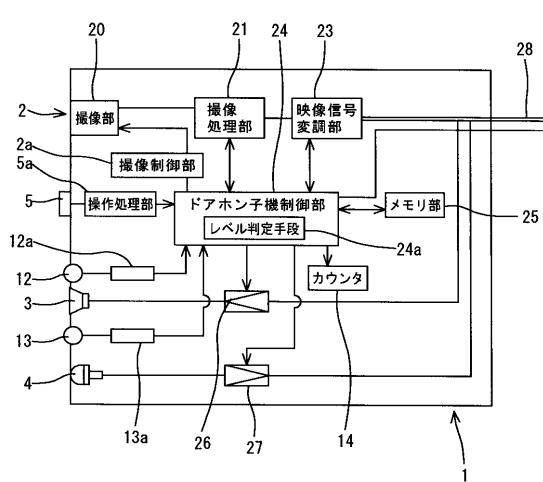
1	ドアホン子機	10
2	カメラ	
2 a	撮像制御部	
3	スピーカ	
4	マイク	
5	操作ボタン	
5 a	操作処理部	
6	ドアホン親機	
7	表示部	
7 a	画面領域	20
7 b	警告領域	
7 c	訪問履歴表示領域	
8	スピーカ	
9	マイク	
10	応答スイッチ	
11	入力キー ボード	
12	人感センサ	
12 a , 13 a	センサ検知部	
13	振動検知センサ	
14	カウンタ	
20	撮像部	
21	撮像処理部	30
23	映像信号変調部	
24	ドアホン子機制御部	
24 a	レベル判定手段	
25	メモリ部	
26 , 27 , 43 , 44	アンプ	
28	第1信号線	
28 a	信号分離部	
29	第2信号線	
30	F M信号復調部	
31	A / D変換部	40
32	画像処理生成部	
33	画像メモリ部	
34	D / A変換部	
35	表示制御部	
36	ドアホン操作検知部	
39	主制御部	
39 a	音声案内手段	
39 b	自動発呼手段	
39 c	照合手段	
40	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	10
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	20
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	

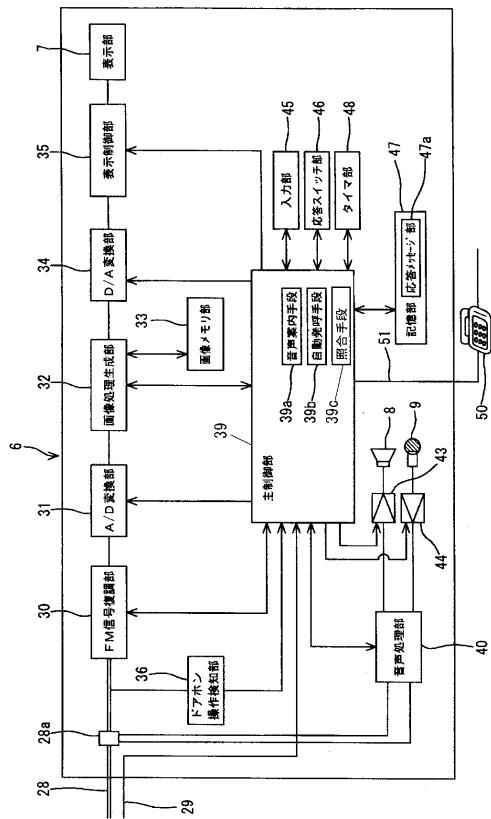
【図1】



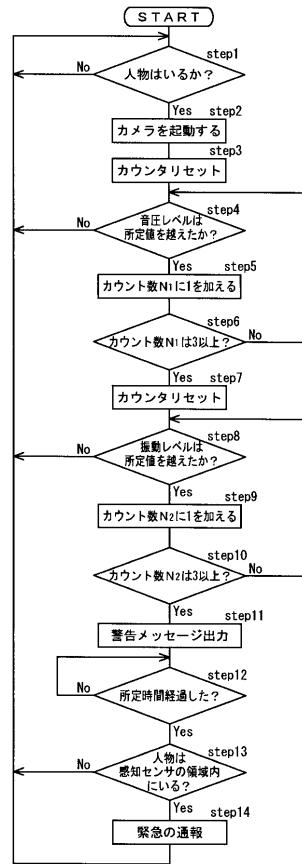
【図2】



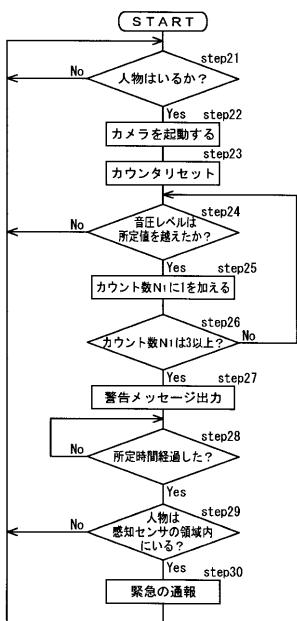
【図3】



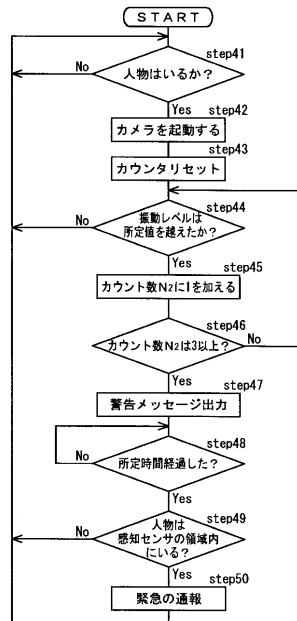
【図4】



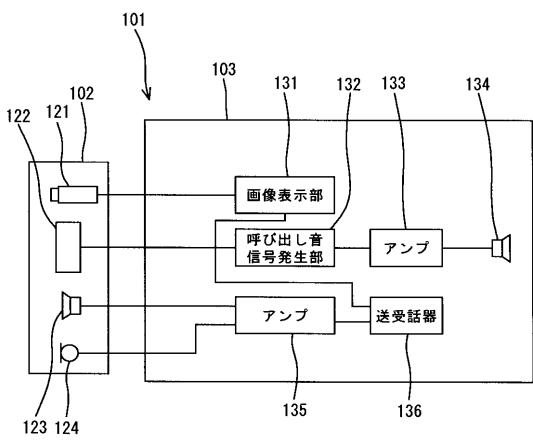
【図5】



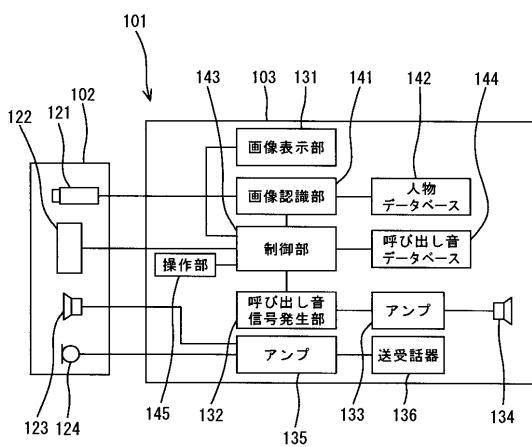
【図6】



【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 / 0 0 - 1 5 / 0 2 , 2 3 / 0 0 - 3 1 / 0 0 ,
H 0 4 M 9 / 0 0 - 9 / 1 0