

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-135221

(P2011-135221A)

(43) 公開日 平成23年7月7日(2011.7.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4M 9/00 (2006.01)	HO4M 9/00 H	5K038
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4M 9/00 D	5K127
	HO4M 1/00 V	

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-291322 (P2009-291322)
 (22) 出願日 平成21年12月22日 (2009.12.22)

(71) 出願人 000005832
 パナソニック電工株式会社
 大阪府門真市大字門真1048番地
 (74) 代理人 100087767
 弁理士 西川 恵清
 (72) 発明者 室井 義則
 大阪府門真市大字門真1048番地 パナ
 ソニック電工株式会社内
 (72) 発明者 野口 孝英
 大阪府門真市大字門真1048番地 パナ
 ソニック電工株式会社内
 (72) 発明者 岡田 幸夫
 大阪府門真市大字門真1048番地 パナ
 ソニック電工株式会社内

最終頁に続く

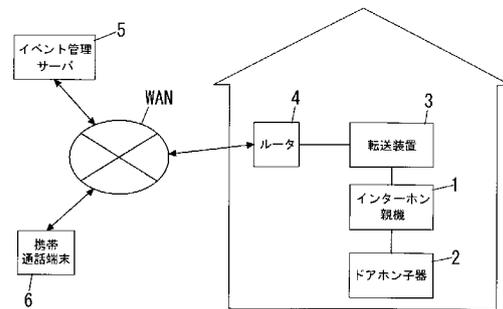
(54) 【発明の名称】 インターホンシステム

(57) 【要約】

【課題】外出中であっても、来訪者への対応が確実に
 行えるインターホンシステムを提供する。

【解決手段】インターホンシステムは、玄関の近傍など
 に設置されたドアホン子器2と、屋内に設置され、ドア
 ホン子器2との間で通話を行うインターホン親機1と、
 インターホン親機1と通信線により接続され、広域通信
 網WANを介して携帯通話端末6との間で音声信号や映
 像信号の授受を行う転送装置3とを備える。転送装置3
 は、ドアホン子器2からの呼出しに応じて携帯通話端末
 6に呼出通知メッセージを送信し、携帯通話端末6が応
 答操作されると子器2と携帯通話端末6との間を接続す
 る。転送装置3は、子器2と携帯通話端末6とを接続し
 ている間、予め設定された接続待機音を子器2から出力
 させ、来訪者に居住者を呼出し中であることを通知する。

【選択図】 図1



- 1 インターホン親機 (インターホン通話手段)
- 2 ドアホン子器
- 3 転送装置 (通話接続手段)
- 4 ルータ
- 5 イベント管理サーバ
- 6 携帯通話端末
- WAN 広域通信網

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

宅外に設置されるドアホン子器と、

宅内に設置され、音声信号を授受することにより前記ドアホン子器との間で通話可能なインターホン通話手段と、

無線通信により広域通信網に接続し、広域通信網を介して音声信号の授受を行う携帯通話端末と、

前記ドアホン子器からの呼出操作に応じて、前記ドアホン子器と前記携帯通話端末とを広域通信網を介して接続し、ドアホン子器と携帯通話端末との間でインターホン通話を行わせる通話接続手段とを備え、

前記通話接続手段は、前記ドアホン子器と前記携帯通話端末との接続を行っている間、接続中であることを示す接続待機音を前記ドアホン子器から出力させることを特徴とするドアホンシステム。

【請求項 2】

前記通話接続手段は、前記接続待機音として、居住者に応答の意思があることを示す音声メッセージを前記ドアホン子器から出力させることを特徴とする請求項 1 記載のインターホンシステム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、インターホンシステムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から、玄関などの宅外に設置されるドアホン子器と、宅内に設置されるとともに、信号線を介してドアホン子器と接続されたインターホン親機とを備え、信号線を介して音声信号を授受することによりドアホン子器とインターホン親機との間で通話が可能インターホンシステムが提供されている。また、ドアホン子器にカメラを設け、カメラで撮像した来訪者を含むドアホン子器の周囲の画像をインターホン親機で表示し、映像で来訪者の確認を行いながら通話を出来るようにしたインターホンシステムも種々提供されている。

【0003】

また、インターホン親機に携帯電話網への通信機能を設け、ドアホン子器からの呼び出しがあると、インターホン親機が携帯電話網を介して居住者の所有する携帯電話機と通信を行い、携帯電話機とドアホン子器との間で音声及び映像を授受することで、居住者が外出中であっても来訪者への対応が出来るようにしたインターホンシステムも考えられている（例えば、特許文献 1 を参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2009 - 094728 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、上述した携帯電話網を介して外出中の居住者と通話出来るようにしたインターホンシステムでは、来訪者がドアホン子器を操作して呼び出しを行った後、携帯電話網を介して居住者の所有する携帯電話と通話が開始されるまでに時間がかかり、来訪者は留守であると判断して帰ってしまい、外出中の居住者が来訪者に対応できないという可能性があった。

【0006】

本発明は、上記事由に鑑みて為されたものであり、その目的とするところは、外出中で

10

20

30

40

50

あっても来訪者への対応が確実にできるインターホンシステムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、請求項1の発明では、宅外に設置されるドアホン子器と、宅内に設置され、音声信号を授受することにより前記ドアホン子器との間で通話可能なインターホン通話手段と、無線通信により広域通信網に接続し、広域通信網を介して音声信号を授受の行う携帯通話端末と、前記ドアホン子器からの呼出操作に応じて、前記ドアホン子器と前記携帯通話端末とを広域通信網を介して接続し、ドアホン子器と携帯通話端末との間でインターホン通話を行わせる通話接続手段とを備え、前記通話接続手段は、前記ドアホン子器と前記携帯通話端末との接続を行っている間、接続中であることを示す接続待機音を前記ドアホン子器から出力させることを特徴とする。

10

【0008】

請求項2の発明では、請求項1記載の発明において、前記通話接続手段は、前記接続待機音として、居住者に応答の意思があることを示す音声メッセージを前記ドアホン子器から出力させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

請求項1の発明によれば、通話接続手段が携帯通話端末とドアホン子器とを接続している間、ドアホン子器から接続待機音出力され、居住者を呼出し中であることを来訪者に知らしめることができるので、接続中に来訪者が帰ってしまうのを防止できる。これにより、居住者は外出中であっても来訪者への対応を確実にすることができる。

20

【0010】

請求項2の発明によれば、接続待機音として音声メッセージをドアホン子器が出力することで、居住者が応答の意思がある旨をより確実に来訪者に知らしめることができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施の形態にかかるインターホンシステムを示す概略ブロック図である。

【図2】同インターホンシステムにかかるインターホン親機を示す概略ブロック図である。

30

【図3】同インターホンシステムにかかるドアホン子器を示す概略ブロック図である。

【図4】同インターホンシステムにかかる転送装置を示す概略ブロック図である。

【図5】同インターホンシステムにかかる携帯通話端末に表示される画面を示す概略図である。

【図6】同インターホンシステムにおいて、携帯通話端末が宅外に存在する場合のドアホン子器からの呼出し処理の流れを示す概略シーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下に本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0013】

40

本実施の形態にかかるインターホンシステムは、図1に示すとおり、玄関の近傍などに設置されたドアホン子器（以下、子器と略す。）2と、屋内に設置され子器2との間で通話を行うインターホン親機（以下、親機と略す。）1とを備える。また、本インターホンシステムは、後述するルータ4、イベント管理サーバ5、及び、広域通信網WANを介して、携帯通話端末6との間で音声信号及び映像信号の授受を行う転送装置3とを備え、子器2と携帯通話端末6との間での通話が可能である。

【0014】

広域通信網WANは、携帯通話端末6が無線通信により接続される基地局を含む移動体通信網と、移動体通信網との間で相互接続される公衆交換電話網並びに光回線網などの複数の通信網により構成され、インターネットに接続されている。

50

【 0 0 1 5 】

ルータ 4 は、例えば、TCP/IP により通信するネットワーク機器（転送装置 3 を含む）により構築された LAN を、公衆交換電話網及び光回線網を介してインターネットに接続するためのモデムである。本実施の形態においては、モデム 4 は常時光回線網を介してインターネットに接続されており、転送装置 3 と WAN との間の通信信号を NAT 変換することで、転送装置 3 と、イベント管理サーバ 5 及び携帯通話端末 6 との間で通信を可能にしている。

【 0 0 1 6 】

携帯通話端末 6 は、例えば W - C D M A (Wideband Code Division Multiple Access) 方式の携帯電話機であり、スピーカ、マイク、液晶ディスプレイ、操作ボタンなどにより構成されている。また、携帯通話端末 6 は第 1 の無線通信部を備え、携帯電話事業者が提供する基地局との間で、無線による通信を行い、予め割り当てられた固有の電話番号に基づいて、他の携帯通話端末や家庭用電話機との間で通話する携帯電話機能を備える。また携帯通話端末 6 は、無線 LAN に関する規格（例えば、IEEE 802.11 諸規格）に準拠した無線通信を行う第 2 の無線通信部を備え、基地局及び広域通信網 WAN を介さずに無線通信を行う無線 LAN 機能を有する。また携帯通話端末 6 は、GPS (Global Positioning System) 衛星からの衛星電波を受信する GPS アンテナを備え、自機の位置を CPU などによって算出する GPS 機能を有する。なお、携帯電話機能、無線 LAN 機能、及び、GPS 機能については、従来周知の技術であるので詳細な説明を省略する。

【 0 0 1 7 】

子器 2 は、図 3 に示すように、子器 2 を統括的に制御する制御部 2 1 と、呼出釦を含む操作部 2 2 と、周波数多重化により音声信号及び映像信号が多重化された通信信号を親機 1 との間で授受する親機インタフェース（以下、親機 IF と略す。）2 3 とを備える。また子器 2 は、来訪者を含む子器 2 の周囲の映像をするカメラ 2 5 を備えており、カメラ 2 5 で撮像した映像は、映像処理部 2 4 によって映像信号に変換され、制御部 2 1 が親機 IF 2 3 を介して親機 1 に送信する。また子器 2 は、マイク 2 7 及びスピーカ 2 8 を備え、制御部 2 1 が親機 IF 2 3 を介して授受する音声信号に基づいて、通話処理部 2 6 がマイク 2 7 からの入力を音声信号に変換するとともに、音声信号を音声に変換してスピーカ 2 8 から出力させる。

【 0 0 1 8 】

親機 1 は、図 2 に示すように、親機 1 全体を統括的に制御する制御部 1 1 と、スイッチなどからなる操作部 1 2 と、周波数多重化により音声信号及び映像信号が多重化された通信信号を子器 2 との間で授受する子器インタフェース（以下、子器 IF と略す。）1 4 を備える。また親機 1 は、液晶パネルからなる映像表示部 1 5 を備え、制御部 1 1 によって子器 IF 1 4 を介して受信した映像信号を映像処理部 1 6 が復調し、映像表示部 1 5 に子器 2 のカメラ 2 5 で撮像された映像を静止画像もしくは動画として表示させる。また親機 1 は、マイク 1 8 及びスピーカ 1 9 を備え、制御部 1 1 が子器 IF 1 4 を介して授受する音声信号に基づいて、通話処理部 1 7 がマイク 1 8 からの入力を音声信号に変換するとともに、音声信号を音声に変換してスピーカ 1 9 から出力させる。

【 0 0 1 9 】

ここで親機 1 と子器 2 は、子器 2 の呼出釦（操作部 1 2 ）が操作されると、親機 1 と子器 2 との間で音声信号及び映像信号の授受が行われ、それぞれが備えるマイク 1 8、2 7 及びスピーカ 1 9、2 8 を用いて、親機 1 と子器 2 との間で音声による通話を行うとともに、カメラ 2 5 で撮像された子器 2 の周囲の映像を親機 1 の映像表示部 1 5 に表示することができる。なお、親機 1 と子器 2 との間のインターホン通話機能の詳細な動作については、従来周知の技術であるので詳細な説明は省略する。

【 0 0 2 0 】

また親機 1 は、信号線 L 2 を介して転送装置 3 との間で種々の通信信号の送受信を行う通信部 1 3 を備え、子器 2 からの映像信号及び音声信号を転送装置 3 に送信するとともに、転送装置 3 からの音声信号及び映像信号を子器 2 に送信する。すなわち親機 1 は、子器

10

20

30

40

50

2と転送装置3との間の通信を中継している。また親機1は、子器2の呼出鉤が操作されると転送装置3に子器2からの呼出が発生した旨を伝える呼出信号を送信する。

【0021】

転送装置3は、図4に示すように、転送装置3全体を統括的に制御する制御部31と、例えばEEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM)などの不揮発性の半導体メモリからなるメモリ33とを備える。

【0022】

メモリ33には、子器2から受信した映像信号、携帯通話端末6を無線LAN機能により呼び出すためのアドレス情報(例えば、IPアドレスなど)、及び、広域通信網WANを介して携帯通話端末6を呼び出すための電話番号、「ただいま呼び出し中です。」などの応答メッセージを示す音声信号などが記憶されており、制御部31が必要に応じて読み書きを行う。

10

【0023】

また転送装置3は、例えばテンキーなどからなる操作部32と、液晶ディスプレイからなる表示部34とを備え、操作部32からの操作入力に応じて、制御部31が表示部34の表示内容を切り替えることで、種々の設定を可能にする設定手段を構成している。居住者は、子器2と携帯通話端末6との間でインターホン通話を行うために、これらの設定手段を操作して、携帯通話端末6のアドレス情報及び電話番号の設定や、子器2から出力する応答メッセージの内容を適宜必要に応じて設定する。

【0024】

また転送装置3は、親機1に信号線L2を介して接続され、親機1との間で通信信号の授受を行う通信部35を備え、上述のように親機1が通信信号の中継を行うことで、子器2との間で音声信号や映像信号の授受を行う。

20

【0025】

また転送装置3は、ルータ4を介して広域通信網WANに接続するルータインタフェース36を備え、広域通信網WANに接続されたイベント管理サーバ5との間で通信を行う。転送装置3は、親機1から呼出信号が入力されると、呼出通知メッセージと携帯通話端末6の識別番号を含む呼出要求信号をイベント管理サーバ5に送信する。

【0026】

ここで、呼出通知メッセージには、例えばHTMLメールなどが用いられ、携帯通話端末6の液晶ディスプレイには、図5に示すような通知画面7が表示される。通知画面7には、制御部31が子器2から受信した映像信号に基づいて生成した静止画像71、呼出操作が行われた子器を識別するための文字情報72、携帯通話端末6から転送装置3に通話開始メッセージを送信するための通話鉤73、呼出操作を停止する終了鉤74、及び、押操作を行うことで転送装置3を介して子器2からカメラ25で撮像された単一の画像又は連続する複数の画像を取得する画像取得用鉤75、76などを含んでいる。

30

【0027】

また、イベント管理サーバ5は、転送装置3から受信した呼出要求信号に含まれる識別番号に基づいて携帯通話端末6に接続し、転送装置3からの呼出通知メッセージを携帯通話端末6に送信する。また携帯通話端末6に送信した呼出通知メッセージに応じて、居住者が通話鉤73を操作すると、イベント管理サーバ5は、携帯通話端末6から送信される通話開始メッセージを転送装置3に送信する。これにより、居住者は、携帯通話端末6に表示された画像取得用鉤75、76を操作して来訪者の画像(静止画像71)を表示し、通話鉤73または終了鉤74の何れかを操作することで、来訪者への応答・非応答を転送装置3に通知することができる。

40

【0028】

なお、転送装置3の制御部31は、例えば、携帯通話端末6からGPS機能を用いて算出された携帯通話端末6の位置情報を定期的受信し、予めメモリ33に格納された緯度・経度・高さなどの情報に基づいて、携帯通話端末6が宅内・宅外のどちらに存在するかを判定し、親機1からの呼出信号が入力された際に携帯通話端末6が宅内に存在すると判

50

断した場合には、携帯通話端末 6 の無線 LAN 機能を用いて子器 2 と携帯通話端末 6 との間でインターホン通話を開始する。

【 0 0 2 9 】

また転送装置 3 は、携帯通話端末 6 により呼出釦が押され、広域通信網 WAN を介して通話開始メッセージを受信すると、メモリ 3 3 に記憶された応答メッセージを示す音声信号を子器 2 に送信するとともに、携帯通話端末 6 との間で音声による通話を行うため携帯通話端末 6 との接続を開始する。ここで、携帯通話端末 6 との接続には、携帯電話事業者などにより提供されている VoIP (Voice over Internet Protocol) サービスを用いて接続を行うことも可能であり、また、公衆交換通話網に携帯通話端末 6 の電話番号による発信を行うようにしてもよい。いずれの場合であっても、転送装置 3 が子器 2 と携帯通話端末 6 との間で音声信号の授受を行うことで、子器 2 と携帯通話端末 6 との間において、音声によるインターホン通話が可能である。なお、VoIP などの通話技術については、従来周知の技術であるので詳細な説明は省略する。

10

【 0 0 3 0 】

次に、居住者が携帯通話端末を帯同して外出した際に、来訪者により子器 2 の呼出釦が操作された場合の動作について、図 6 に示すシーケンス図を用いて説明を行う。なお、転送装置 3 には、予め居住者によって携帯通話端末 6 の電話番号及びアドレス情報及び設定されている。

【 0 0 3 1 】

来訪者が子器 2 の操作釦を操作すると (ステップ S 1)、親機 1 から呼出音を鳴動させるとともに、子器 2 からの呼出は親機 1 を介して呼出信号が転送装置 3 に送信される (ステップ S 2)。転送装置 3 は、携帯通話端末 6 が宅内・宅外のどちらに存在するのかを判定する (ステップ S 3)。ここで、携帯通話端末 6 は宅外に存在するので、転送装置 3 はイベント管理サーバ 5 に呼出通知メッセージ及び携帯通話端末 6 の電話番号を含む呼出要求信号を送信する (ステップ S 4)。

20

【 0 0 3 2 】

このとき、子器 2 は、一定の周期でカメラ 2 5 を用いて来訪者を含む周囲の画像を撮像し、撮像した画像を転送装置 3 に継続的に送信している (ステップ S 5)。この撮像画像の送信は、呼出が終了するまでの間継続して行われ、転送装置 3 のメモリ 3 3 に順次格納される。これにより、転送装置 3 は、必要に応じてカメラ 2 5 で撮像された最新の画像を取得することができる。

30

【 0 0 3 3 】

イベント管理サーバ 5 は、イベント管理サーバ 5 に接続されたデータベース装置から、受信した呼出要求信号に含まれる携帯通話端末 6 の電話番号に対応する接続情報を取得し (ステップ S 6)、携帯通話端末 6 に接続して呼出通知メッセージを送信する (ステップ S 8)。またイベント管理サーバ 2 6 は、転送装置 3 に子器 2 で撮像された画像の要求を行い (ステップ S 7)、取得した画像をイベント管理サーバ 5 のメモリ (図示せず) に記憶する (ステップ S 9)。

【 0 0 3 4 】

次に携帯通話端末 6 は、取得した呼出通知メッセージに基づいて、イベント管理サーバ 5 に撮像画像の要求を行い (ステップ S 1 0)、イベント管理サーバ 5 が、この要求に基づいて撮像画像を携帯通話端末 6 に送信する (ステップ S 1 1)。携帯通話端末 6 は、受信した撮像画像を液晶ディスプレイに表示するとともに、呼出音をスピーカから出力する (ステップ S 1 2)。

40

【 0 0 3 5 】

ここで、居住者が携帯通話端末 6 からの呼出音に気付き、画像を見て対応するか否かを判断した後、液晶ディスプレイに表示された通話釦に対応する操作入力を行うと (ステップ S 1 3)、携帯通話端末 6 は、通話開始メッセージをイベント管理サーバ 5 に送信する (ステップ S 1 4)。転送装置 3 は、イベント管理サーバ 5 を介して、この通話開始メッセージを受信すると (ステップ S 1 5)、メモリ 3 3 に記憶された応答メッセージを読み

50

込んで子器 2 に音声信号として送信する（ステップ S 1 6）。その後、子器 2 は、転送装置 3 からの音声信号に応じて、「ただいま呼び出し中です。」などの音声をつピーカ 2 8 から出力し、来訪者に居住者が応答する意思がある旨を通知する（ステップ S 1 7）。

【 0 0 3 6 】

次に転送装置 3 は、通話開始メッセージに応じて、携帯通話端末 6 に接続要求を送信し、携帯通話端末 6 との間で音声による通話を行うため接続を開始する（ステップ S 1 8）。転送装置 3 と携帯通話端末 6 との間での接続には、上述のように公衆交換通話網や V o I P サービスを介して接続が行われ、携帯通話端末 6 が接続要求に応じて応答操作を行うことで、転送装置 3 と携帯通話端末 6 との間での接続が行われる（ステップ S 1 9）。これにより、転送装置 3 が子器 2 及び携帯通話端末 6 との間で音声信号の授受を行い、子器 2 と携帯通話端末 6 との間で音声による通話を開始される（ステップ S 2 0）。

10

【 0 0 3 7 】

このようにして、居住者が外出中であっても子器 2 と携帯通話端末 6 との間で音声による通話を行うことができ、また、転送装置 3 が携帯通話端末 6 と子器 2 を接続している間は、子器 2 から音声による応答メッセージが出力されるので、接続中に来訪者が帰ってしまうのを防止でき、来訪者への対応を確実にすることができる。なお、携帯通話端末 6 が宅内に存在する場合には、広域通信回線網 W A N を経由せずに携帯通話端末 6 に来客を通知して音声による通話を開始することが出来るので、来訪者が呼出操作を行ってから通話を開始するまでの時間を短くすることができる。

【 0 0 3 8 】

20

なお、本実施の形態においては、子器 2 と携帯通話端末 6 とを接続している間、接続待機音として音声メッセージを出力しているが、通常の出音とは異なるパターンに設定された出音であってもよい。

【 0 0 3 9 】

また、転送装置 3 の諸機能の一部若しくは全部をインターホン親機 1 で実現するようにしてもよく、インターホン親機 1 と転送装置 3 とを単一の機器で構成するようにしてもよい。

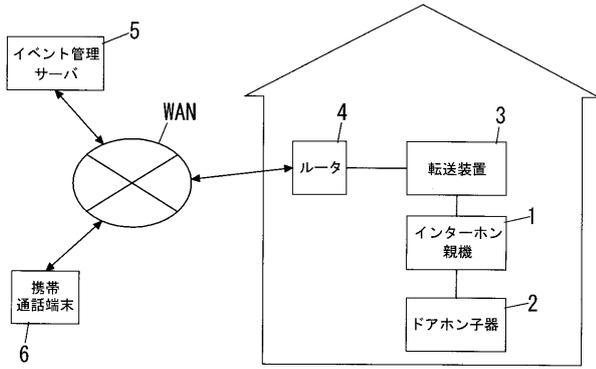
【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

- | | |
|-------|----------------------|
| 1 | インターホン親機（インターホン通話手段） |
| 2 | ドアホン子器 |
| 3 | 転送装置（通話接続手段） |
| 4 | ルータ |
| 5 | イベント管理サーバ |
| 6 | 携帯通話端末 |
| W A N | 広域通信網 |

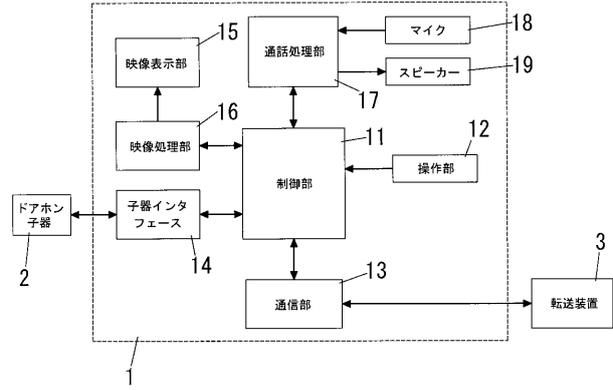
30

【図1】

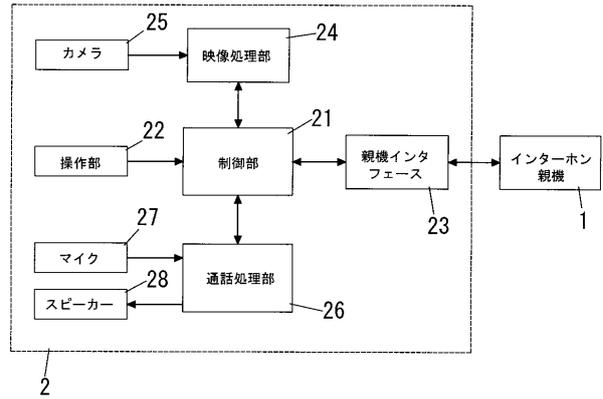


- 1 インターホン親機 (インターホン通話手段)
- 2 ドアホン子器
- 3 転送装置 (通話接続手段)
- 4 ルータ
- 5 イベント管理サーバ
- 6 携帯通話端末
- WAN 広域通信網

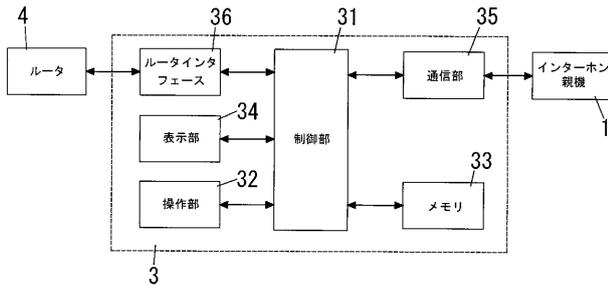
【図2】



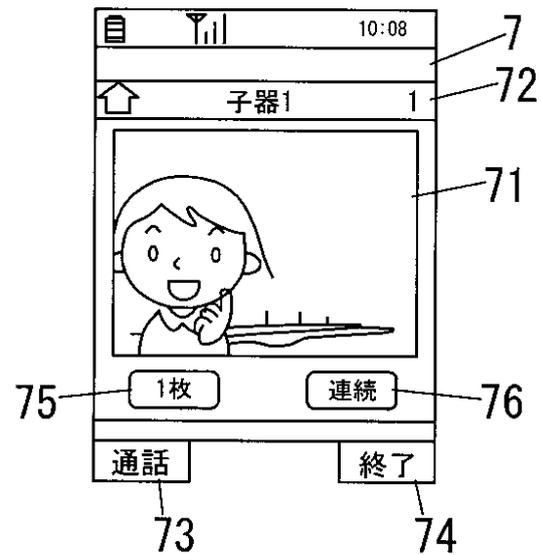
【図3】



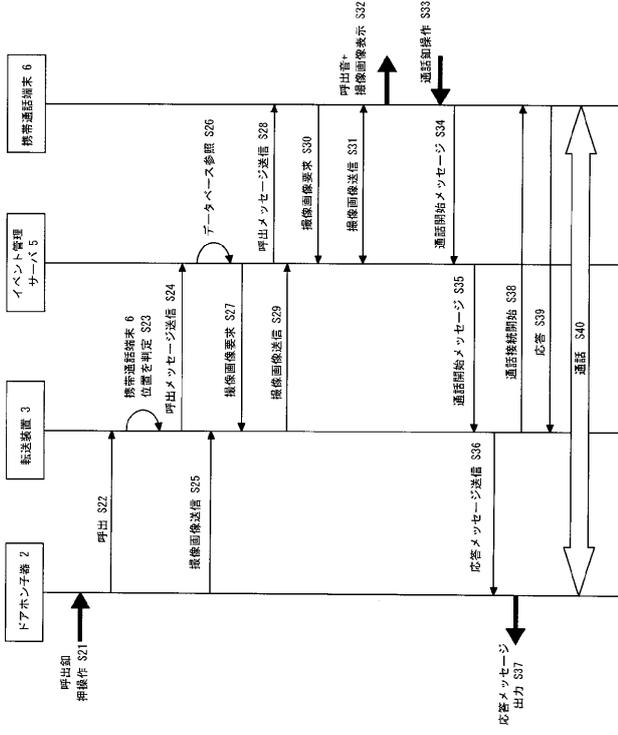
【図4】



【図5】



【 図 6 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K038 AA06 CC12 DD15 DD16 DD22 FF11 FF12
5K127 AA36 BA11 BB22 BB28 BB35 CA31 CA37 DA12 DA17 DA19
GA14 GB43 GD07 GD16 HA10 HA11 JA23 JA43 JA45 JA56
KA02