

(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2010-141429

(P2010-141429A)

(43) 公開日 平成22年6月24日(2010.6.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04N 7/18 (2006.01)	H04N 7/18 H	5C054
H04M 9/00 (2006.01)	H04M 9/00 D	5C087
G08B 25/04 (2006.01)	G08B 25/04 J	5K038
G08B 25/00 (2006.01)	G08B 25/00 510M	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2008-313549 (P2008-313549)
(22) 出願日 平成20年12月9日 (2008.12.9)

(71) 出願人 000005832
パナソニック電気株式会社
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
(74) 代理人 100085604
弁理士 森 厚夫
(72) 発明者 松田 啓史
大阪府門真市大字門真1048番地 パナ
ソニック電気株式会社内
(72) 発明者 竹ノ内 利春
大阪府門真市大字門真1048番地 パナ
ソニック電気株式会社内
Fターム(参考) 5C054 CD06 DA08 EA05 FD07 FE02
HA22

最終頁に続く

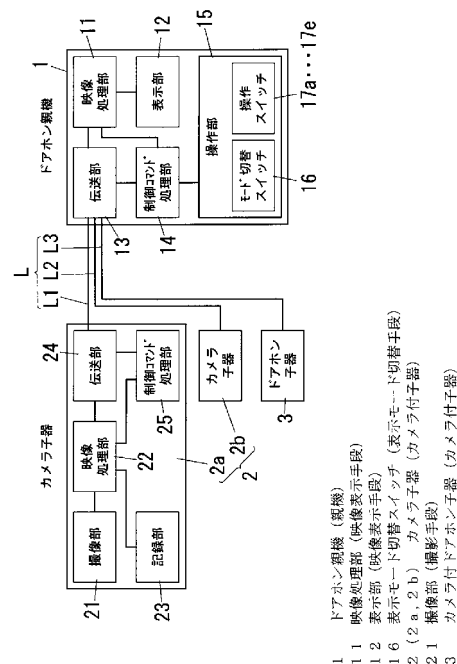
(54) 【発明の名称】 監視システム

(57) 【要約】

【課題】カメラ付子器で家の周囲を撮影した映像であっても、撮影された映像内の人物の特徴が分かりやすい監視システムを提供する。

【解決手段】監視システムは、撮影手段を具備するカメラ付子器（カメラ子器2及びカメラ付ドアホン子器3からなる）と、カメラ付子器で撮影された映像を表示部12に表示するドアホン親機1を有する。ドアホン親機1は、カメラ子器2またはカメラ付ドアホン子器3で撮影された動画像を表示部12に表示させている間に、表示モード切替スイッチ16の操作に応じて静止画モードに切替えられ、切替時にカメラ子器2またはカメラ付ドアホン子器3で撮影された映像を、ドアホン親機1の表示部12（表示手段）に静止画像として表示し続ける。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

撮像手段を具備して屋外に設置されるカメラ付子器と、
カメラ付子器で撮影された映像を表示するための映像表示手段を具備して宅内に設置される親機とを備え、

前記映像表示手段の表示モードを、カメラ付子器で撮影された動画像を表示する動画モード、又は、静止画像を表示する静止画モードの何れかに切替える表示モード切替手段を親機に設け、

表示モード切替手段により静止画モードに切替えられると、映像表示手段は切替時にカメラ付子器で撮影された映像を静止画像として表示し続けることを特徴とする監視システム。

10

【請求項 2】

前記親機は、静止画モード時において静止画像中の拡大表示領域を指定する拡大領域指定手段を有し、当該拡大領域指定手段により指定された拡大表示領域の静止画像を拡大して映像表示手段に表示させることを特徴とする請求項 1 記載の監視システム。

【請求項 3】

前記カメラ付子器は、前記静止画モード時において前記親機の映像表示手段に表示する静止画像を生成し、当該静止画像を親機に出力することを特徴とする請求項 1 又は 2 の何れか一項に記載の監視システム。

【請求項 4】

前記カメラ付子器は、映像中に存在する移動体の位置を検出する移動体検出手段を有し、

20

前記親機は、静止画モード時にて移動体検出手段が検出した位置を拡大して前記映像表示手段に表示させることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の監視システム。

【請求項 5】

前記親機は、静止画モード時において、前記移動体検出手段により検出された移動体の位置を示す位置表示を、前記静止画像に重ね合わせて映像表示手段に表示させ、親機に設けられた操作手段を用いて拡大表示操作が行われると、前記位置表示を中心として拡大した静止画像を前記映像表示手段に表示させることを特徴とする請求項 4 記載の監視システム。

30

【請求項 6】

前記親機は、静止画モード時において、前記移動体検出手段により検出された移動体の位置を示す位置表示を、前記静止画像に重ね合わせて映像表示手段に表示させ、位置表示を表示させてから一定時間が経過するまでの間に親機に設けられた操作手段を用いて拡大表示の取り消し操作が行われない場合は、前記位置表示を中心として拡大した静止画像を前記映像表示手段に表示させることを特徴とする請求項 4 記載の監視システム。

【請求項 7】

前記親機の映像表示手段は、静止画モード時に PinP (Picture in Picture) 表示を行い、親画面には前記静止画像を表示するとともに、子画面には前記カメラ付子器で撮影された現在の動画像を表示することを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の監視システム。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、宅外に設置したカメラ付子器からの映像を表示する機能を備えた監視システムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

このような監視システムとして、訪問者（外来者）の顔を確認したり、不在時の訪問者の顔を録画できるなどの利便性から、カメラ付ドアホン子器やカメラ子器を備えたドアホ

50

ンシステムが普及してきている。

【 0 0 0 3 】

この種のドアホンシステムとしては、例えば特許文献 1 のようなドアホンシステムが考えられており、宅内に配置されたドアホン親機に、玄関などに設置されたカメラ付ドアホン子器と、住宅の周囲に設置された監視カメラとを接続して、カメラ付ドアホン子器や監視カメラで撮影された映像をドアホン親機に表示することで、訪問者の顔を確認したり住宅の周囲の状況を確認できるようになっている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 2 5 0 1 5 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【 0 0 0 4 】

しかしながら、上述のドアホンシステムにおいては、カメラ付ドアホン子器で訪問者を撮影した映像をモニタする場合は、被写体となる訪問者は概ね静止状態であり、また、カメラ付ドアホン子器のカメラと訪問者との距離が近いために訪問者の顔の識別は容易であるが、カメラ付ドアホン子器や監視カメラで家の周囲を撮影した映像をモニタする場合は、たとえ訪問者や侵入者などの人物が写っていてもカメラと人物との距離が遠く、また人物が移動している場合が多いために、その人物の顔や体型といった特徴をとらえにくいという問題があった。

【 0 0 0 5 】

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、撮影された映像内の人物の特徴が分かりやすい監視システムを提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するために、請求項 1 の発明では、撮像手段を具備して屋外に設置されるカメラ付子器と、カメラ付子器で撮影された映像を表示するための映像表示手段を具備して宅内に設置される親機とを備え、映像表示手段の表示モードを、カメラ付子器で撮影された動画像を表示する動画モード、又は、静止画像を表示する静止画モードの何れかに切替える表示モード切替手段を親機に設け、表示モード切替手段により静止画モードに切替えられると、映像表示手段は切替時にカメラ付子器で撮影された映像を静止画像として表示し続けることを特徴とする。

30

請求項 2 の発明では、請求項 1 の発明において、親機は静止画モード時において静止画像中の拡大表示領域を指定する拡大領域指定手段を有し、当該拡大領域指定手段により指定された拡大表示領域の静止画像を拡大して映像表示手段に表示させることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

請求項 3 の発明では、請求項 1 又は 2 の何れかの発明において、カメラ付子器は静止画モード時において親機の映像表示手段に表示する静止画像を生成し、当該静止画像を親機に出力することを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

40

請求項 4 の発明では、請求項 1 ~ 3 の何れか一項の発明において、カメラ付子器は映像中に存在する移動体の位置を検出する移動体検出手段を有し、親機は、静止画モード時に移動体検出手段が検出した位置を拡大して映像表示手段に表示させることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 5 の発明では、請求項 4 の発明において、親機は静止画モード時において、移動体検出手段により検出された移動体の位置を示す位置表示を、静止画像に重ね合わせて映像表示手段に表示させ、親機に設けられた操作手段を用いて拡大表示操作が行われると、位置表示を中心として拡大した静止画像を映像表示手段に表示させることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

50

請求項 6 の発明では、請求項 4 の発明において、親機は静止画モード時において、移動体検出手段により検出された移動体の位置を示す位置表示を、静止画像に重ね合わせて映像表示手段に表示させ、位置表示を表示させてから一定時間が経過するまでの間に親機に設けられた操作手段を用いて拡大表示の取り消し操作が行われない場合は、位置表示を中心として拡大した静止画像を映像表示手段に表示させることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 7 の発明では、請求項 1 ～ 6 の何れかの発明において、親機の映像表示手段は、静止画モード時に P i n P (P i c t u r e i n P i c t u r e) 表示を行い、親画面には静止画像を表示するとともに、子画面にはカメラ付子器で撮影された現在の動画像を表示することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

請求項 1 の発明によれば、静止画モードに切替えると、表示モードの切替時にカメラ付子器で撮影された静止画像が映像表示手段に表示され続けるので、この静止画像から映像中の人物を確認することができ、人物が動いていても人物の特徴が分かりやすい監視システムを提供することができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 の発明によれば、使用者が拡大領域指定手段により指定した拡大表示領域が拡大して表示されるので、人物とカメラ付子器との距離が遠い場合であっても、人物の特徴が分かりやすくなる。

20

【 0 0 1 4 】

請求項 3 の発明によれば、カメラ付子器側で静止画像を作成しているので、親機側の処理を少なくすることができる。さらに、拡大表示を行う際にカメラ付子器で拡大領域を拡大した静止画像を作成して親機に出力することで、映像の伝送帯域を増やすことなく、表示画面にあわせた分解能の静止画像を表示することができ、より人物の特徴をとらえやすくなる。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 の発明によれば、移動体検出手段が検出した移動体が自動的に拡大して映像表示手段に表示されるので、カメラ付子器から遠い位置で移動している人物であっても認識しやすくなり、また拡大領域の指定をする必要が無いので使い勝手が向上する。

30

【 0 0 1 6 】

請求項 5 の発明によれば、使用者が静止画像中表示された移動体の位置表示を見て、拡大させたい移動体の場合は、操作手段を用いて拡大表示を行わせることが出来るから、誤った部分を拡大した静止画像が自動的に表示されて必要な部分の映像が見えなくなるのを防止できる。

【 0 0 1 7 】

請求項 6 の発明によれば、使用者が操作手段を用いて取り消し操作を行えば、拡大表示が行われないので、誤った部分を拡大した静止画像が自動的に表示されて必要な部分の映像が見えなくなるのを防止できる。しかも、移動体の検知が正しく行われた場合には、使用者が取り消し操作を行わなければ一定時間後に拡大表示が行われるので、使い勝手が向上する。

40

【 0 0 1 8 】

請求項 7 の発明によれば、静止画像とともに動画像を表示することで、静止画像のみでは認識できない宅外の状況や人物の動作を把握することが可能な監視システムを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 9 】

(実施の形態 1)

本実施の形態にかかる監視システムを採用したドアホンシステムを、図 1 ～ 3 に基づいて説明する。図 1 は本実施の形態にかかるドアホンシステムを示すブロック図であり、図

50

2 は同ドアホンシステムのドアホン親機の前面を示の概略図であり、図 3 は同ドアホン親機を使用者が使用した際の処理を示すシーケンス図である。

【 0 0 2 0 】

本実施の形態にかかるドアホンシステムは、宅外に配設され例えば住宅の周囲を撮影するカメラ子器 2 (2 a、2 b) と、玄関などに設置されドアホン親機 1 と音声による通話が可能なカメラ付ドアホン子器 3 と、宅内に配設されカメラ子器 2 及びカメラ付ドアホン子器 3 で撮影された映像を表示するドアホン親機 1 とを備える。なお、本実施の形態においては、ドアホン親機 1 に 2 台のカメラ子器と 1 台のカメラ付ドアホン子器を接続した形態を示しているが、ドアホン親機 1 に接続できるカメラ付子器 (カメラ子器 2 a、2 b 及びドアホン子器 3 からなる) の数を制限するものではなく、また、接続できる子器の種別を制限するものではない。

10

【 0 0 2 1 】

図 1 に示すように、カメラ子器 2 (2 a、2 b) は、例えば C C D (C h a r g e C o u p l e d D e v i c e) などの撮像素子からなる撮像部 2 1 と、撮像部 2 1 から入力された 1 画面分の映像信号を記録部 2 3 に記録させるとともに、撮像部 2 1 又は記録部 2 3 から取り込んだ映像信号を送送部 2 4 に出力する映像処理部 2 2 と、映像処理部 2 2 によって映像信号を記憶する記録部 2 3 と、信号線 L 1 を介してドアホン親機 1 に接続されドアホン親機 1 と通信信号の授受を行う送送部 2 4 と、送送部 2 4 から入力される制御コマンドに応じて映像処理部 2 2 に制御信号を出力する制御コマンド処理部 2 5 とを備える。

20

【 0 0 2 2 】

撮像部 2 1 は、撮像素子からの出力をデジタル変換して映像データを生成する変換回路を有し、例えば広角レンズなどのレンズを介して撮像素子に入力された映像を、変換回路でデジタル変換して、映像処理部 2 2 に出力する。なお、撮像素子としては、C M O S 型の固体撮像素子を用いてもよい。

【 0 0 2 3 】

映像処理部 2 2、その映像出力モードとして、映像出力を行わない休止モードと、撮像部 2 1 から入力された映像信号を送送部 2 4 に出力する動画像出力モードと、記録部 2 3 に記録された 1 画面分の映像信号を送送部 2 4 に出力する静止画像出力モードとを有し、制御コマンド処理部 2 5 からの制御信号に応じてその映像出力モードを変更する。

30

【 0 0 2 4 】

制御信号に応じて動画像出力モードに切替えられると、映像処理部 2 2 は撮像部 2 1 から入力される 1 画面分の映像信号を記録部 2 3 に記録させるとともに、ドアホン親機 1 が表示可能な分解能に拡大または縮小した映像信号を変調して送送部 2 4 に出力する。

【 0 0 2 5 】

また、制御信号に応じて静止画像出力モードに切替えられると、映像処理部 2 2 は動画像出力モード時において最後に記録部 2 3 に記録した映像信号を記録部 2 3 から取り出し、ドアホン親機 1 が表示可能な分解能に拡大または縮小し、さらに変調して送送部 2 4 に出力する。このとき制御コマンド処理部 2 5 から映像の一部を拡大する制御信号が入力されると、その制御信号内に含まれる静止画像内の位置を示す位置情報に対応した部位を、ドアホン親機 1 が表示可能な分解能に拡大または縮小し、さらに圧縮および変調して送送部 2 4 に出力する。

40

【 0 0 2 6 】

ここで、映像処理部 2 2 は映像信号を拡大または縮小する際には、例えばバイキュービック法などを使用して補正をすれば、撮像部 2 1 の撮影可能な分解能とドアホン親機 1 が表示可能な分解能が異なる場合であっても、使用者が映像内の人物や物体を認識しやすい映像を表示することができる。

【 0 0 2 7 】

送送部 2 4 は、ドアホン親機 1 と伝送線 L 1 を介して接続されており、映像処理部 2 2 から入力された映像信号や制御コマンドを周波数多重化などの方法で多重化し、信号線 L

50

1を介してドアホン親機1に出力する。また、ドアホン親機1から周波数多重化などの方法で多重化され、伝送線L1を介して入力された通信信号から音声信号および制御コマンドを分離し、制御コマンドを制御コマンド処理部25に出力する。ここで、ドアホン親機1には複数の子器が接続されており、通信信号の衝突を回避するために時分割多重伝送方式が採用されているので、伝送部24はドアホン親機1から制御信号によって予め割り当てられたタイムスロットで通信信号の授受を行う。なお、例えばスピーカー及び音声復調手段をカメラ子器2に設け、通信信号から分離した音声信号を復調し、スピーカーから音声を出力するようにしてもよい。

【0028】

制御コマンド処理部25は、伝送部24から入力された制御コマンドに基づき、映像処理部22の映像出力モードを変更する制御信号および映像処理部22が出力する静止画像の一部を拡大して出力させるための制御信号を、映像処理部22に出力する。

【0029】

次に、ドアホン親機1について説明を行う。

【0030】

ドアホン親機1は、カメラ子器2との間で通信信号の授受を行う伝送部13と、伝送部13を介して入力される映像信号を復調して表示部12に出力する映像処理部11と、映像処理部11からの映像信号によって静止画像または動画像を表示する表示部12と、例えば表示部12の表示内容を変更する操作を行うための操作部15と、操作部15からの操作信号に応じてカメラ子器2を制御するための制御コマンドを伝送部13に出力する制御コマンド処理部14とを備える。

【0031】

表示部12は、図2に示すようにその表示画面がドアホン親機1の前面に露出するように取り付けられており、例えばTFT（薄膜トランジスタ）素子を用いたアクティブマトリクス駆動方式の液晶パネルからなり、映像処理部11からの信号に応じて映像を表示する。ここにおいて、映像処理部11と表示部12は、映像表示手段を構成している。

【0032】

ドアホン親機1の前面下側には、表示部12の下辺に沿って複数個の操作スイッチ17（17a～17e）が並設されている。また、ドアホン親機1の表面には、使用者の操作に応じてカメラ子器2の起動・停止を切替えるカメラ子器呼出スイッチ18と、使用者の操作に応じて映像処理部11の表示モードを切り替える表示モード切替手段である表示モード切替スイッチ16とが取り付けられている。

【0033】

各スイッチ（表示モード切替スイッチ16、操作スイッチ17、カメラ子器呼出スイッチ18）は操作部15を構成しており、操作部15は使用者が各スイッチを操作することで、映像処理部11の表示モードに応じて、伝送部14に制御コマンドを出力するとともに、映像処理部11にOSD制御信号を出力する。

【0034】

伝送部13には、複数のカメラ付子器（カメラ子器2a、2b及びカメラ付ドアホン子器3）がそれぞれ信号線L1～L3を介して接続されている。各カメラ付子器との通信には時分割多重伝送方式を用いており、個々のカメラ付子器にはそれぞれタイムスロットを予め割り当てておき、割り当てたタイムスロットで個々のカメラ付子器と通信信号の授受を行う。なお、時分割多重伝送方式については、既知の技術であるので説明を省略する。

【0035】

また、伝送部13は、各信号線Lを介して入力された個々のカメラ付子器が出力した通信信号から、制御コマンド、音声信号および映像信号を分離する。伝送部13は、通信信号から分離した制御コマンドを制御コマンド処理部14に出力し、映像信号を映像処理部11に出力する。また、通信信号から分離した音声信号は、ドアホン親機1が有する音声処理部（図示せず）に伝送部13が出力し、音声処理部が音声信号を復調してドアホン親機1のスピーカー（図示せず）から音声を出力させる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

伝送部 1 3 は、制御コマンド処理部 1 4 からの制御コマンドと音声処理部からの音声信号を周波数多重化などの方式によって多重化し、信号線 L を介して送信先のカメラ付子器に通信信号として出力する。

【 0 0 3 7 】

制御コマンド処理部 1 4 は、操作部 1 5 から入力される操作信号に応じて、例えばカメラ子器 2 の映像出力モードを動画像出力モードに切替える制御コマンドを伝送部 1 3 に出力したり、表示部 1 2 に OSD (On Screen Display) 表示をさせる為の OSD 制御信号を生成し、その OSD 制御信号を映像処理部 1 1 に出力する。

【 0 0 3 8 】

映像処理部 1 1 は、表示部 1 2 が表示する映像の表示モードとして、表示部 1 2 に静止画像を表示させる静止画モードと、表示部 1 2 に動画像を表示させる動画モードを有しており、制御コマンド処理部 1 4 から入力される制御信号に応じて、表示モードを切り替える。

【 0 0 3 9 】

制御信号に応じて動画モードに切替えられると、映像処理部 1 1 は、伝送部 1 3 を介して入力されるカメラ子器 2 からの映像信号を復調して表示部 1 2 で表示可能な映像信号に変換した後、表示部 1 2 に出力して表示部 1 2 に動画像を表示させる。

【 0 0 4 0 】

また、制御信号に応じて静止画モードに切替えられると、映像処理部 1 1 は、カメラ子器 2 から送信された 1 画面分の映像信号を復調して表示部 1 2 で表示可能な映像信号に変換する。また、制御コマンド処理部 1 4 からの OSD 制御信号に基づいて OSD 表示データ生成し、映像信号にスーパーインポーズして表示部 1 2 に出力して、表示部 1 2 に OSD 表示された静止画像を表示させる。

【 0 0 4 1 】

ここで、OSD 表示データとしては、表示部 1 2 の下部であって上述した操作スイッチ 1 7 a ~ 1 7 e の近傍に、例えば「←」「拡大」などの図形や文字を表示して各操作スイッチ 1 7 の操作内容を示す操作表示 3 2 (3 2 a ~ 3 2 e) と、静止画像内で拡大して表示させたい領域を示す拡大領域枠表示 3 1 とがある (図 2 (a) 、 (b) 参照) 。これらの OSD 表示は、制御コマンド処理部 1 4 からの OSD 制御信号に応じて拡大領域枠表示 3 1 の表示位置が変更され、また、各操作表示 3 2 (3 2 a ~ 3 2 e) に表示される図形や文字が変更される。

【 0 0 4 2 】

ここで、ドアホン親機 1 とカメラ子器 2 の動作について、使用者がカメラ子器 2 の映像をドアホン親機 1 で確認する方法に関して、図 3 ~ 図 5 に示すシーケンス図に基づいて説明する。

【 0 0 4 3 】

ドアホン親機 1 及びカメラ子器 2 はその初期状態として、カメラ子器 2 の映像処理部 2 の映像出力モードは休止モードであり、ドアホン親機 1 の表示部 1 2 には映像が表示されていない。

【 0 0 4 4 】

まず、ドアホン親機 1 が動画モードでの動作について、図 3 に基づいて説明する。

【 0 0 4 5 】

使用者がドアホン親機 1 の操作部 1 5 であるカメラ子器呼出スイッチ 1 8 を操作すると、制御コマンド処理部 1 4 に操作信号が入力される (ステップ S 1) 。制御コマンド処理部 1 4 は、入力された操作信号に基づいてカメラ子器 2 を起動する制御コマンド C 1 を生成して伝送部 1 3 に出力するとともに (ステップ S 2) 、映像処理部 1 1 を介して表示部 1 2 の電源を ON にする (ステップ S 3) 。伝送部 1 3 は、制御コマンド C 1 を周波数多重化により多重化して通信信号を生成し、信号線 L 1 を介してカメラ子器 2 の伝送部 2 4 に出力する (ステップ S 4) 。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

カメラ子器 2 の伝送部 2 4 は、入力された通信信号から制御コマンド C 1 を取り出し（ステップ S 5 ）、制御コマンド処理部 2 5 に出力する（ステップ S 6 ）。制御コマンド処理部 2 5 は、映像処理部 2 2 を動画像出力モードに変更する制御信号を出力し（ステップ S 7 ）、映像処理部 2 2 の映像出力モードを休止モードから動画像出力モードに切替える。

【 0 0 4 7 】

その後、カメラ子器 2 の撮像部 2 1 が撮影した映像信号を映像処理部 2 2 に出力すると、映像処理部 2 2 は映像信号を記録部 2 3 に記録させるとともに（ステップ S 8 ）、表示部 1 2 の分解能にあわせて拡大・縮小した映像を作成し（ステップ S 9 ）、この映像信号を変調した後、伝送部 2 4 に映像信号を出力する（ステップ S 1 0 ）。伝送部 2 4 は、映像信号を周波数多重化により多重化して通信信号を生成し、信号線 L 1 を介してドアホン親機 1 の伝送部 1 3 に出力する（ステップ S 1 1 ）。

【 0 0 4 8 】

ドアホン親機 1 の伝送部 1 3 は、入力された通信信号から映像信号を取り出し、映像処理部 1 1 に出力する（ステップ S 1 2 ）。映像処理部 1 1 は入力された映像信号を復調して表示部 1 2 に表示させている（ステップ S 1 3 ）。このようにして、ドアホン親機 1 の表示部 1 2 に、カメラ子器 2 の撮像部 2 1 で撮影された映像が表示される。

【 0 0 4 9 】

そして、ステップ S 8 ～ステップ S 1 3 は、所定の時間間隔で繰り返し行われ、カメラ子器 2 の撮像部 2 1 で撮像された映像がドアホン親機 1 の表示部 1 2 に連続的に表示されることで、動画像を表示部 1 2 に表示することが出来る。ここで、映像処理部 2 2 は、ステップ S 1 0 で出力する映像信号を直前に出力した映像信号との差分情報とすることで、出力する映像信号のデータ量を削減することができる。

【 0 0 5 0 】

次に、ドアホン親機 1 が静止画モード時における処理を、図 4 に基づいて説明する。

【 0 0 5 1 】

使用者がドアホン親機 1 の表示モード切替スイッチ 1 6 を操作して静止画モードを選択すると（ステップ S 1 4 ）、操作部 1 5 から制御コマンド処理部 1 4 に操作信号が入力される（ステップ S 1 5 ）。

【 0 0 5 2 】

制御コマンド処理部 1 4 は、映像処理部 1 1 に表示部 1 2 を O S D 表示させるための O S D 制御信号を出力する（ステップ S 1 6 ）とともに、カメラ子器 2 に静止画像を出力させる命令を含む制御コマンド C 2 を、伝送部 1 3 に出力する（ステップ S 1 7 ）。ここで、O S D 制御信号には、各操作表示 3 2（3 2 a ～ 3 2 e）にそれぞれ「←」「→」「↑」「↓」「拡大」と表示し、拡大領域枠表示 3 1 を初期位置として例えば表示部 1 2 の左上側に表示させる情報が含まれている（図 2（b）参照）。

【 0 0 5 3 】

次に、伝送部 1 3 は制御コマンド処理部 1 4 から入力された制御コマンド C 2 を、周波数多重化してカメラ子器 2 の伝送部 2 4 に出力し（ステップ S 1 8 ）、カメラ子器 2 の伝送部 2 4 が通信信号から制御コマンド C 2 を取り出して制御コマンド処理部 2 5 に出力する（ステップ S 1 9 ）。制御コマンド処理部 2 5 は、映像処理部 2 2 の映像出力モードを静止画像出力モードに変更する制御信号を出力する（ステップ S 2 0 ）。

【 0 0 5 4 】

これにより、映像処理部 2 2 は静止画像出力モードに変更され、映像処理部 2 2 は記録部 2 3 に記録されている 1 画面分の映像信号を取り出し、ドアホン子器 1 の表示部 1 2 が有する分解能に拡大・縮小し（ステップ S 2 1 ）、さらに変調を行った後、伝送部 2 4 に映像信号を出力する（ステップ S 2 2 ）。伝送部 2 4 は映像信号を周波数多重化により多重化し、信号線 L 1 を介してドアホン親機 1 の伝送部 1 3 に出力する（ステップ S 2 3 ）

ドアホン親機 1 の伝送部 1 3 は、入力された通信信号から映像信号を取り出し、映像処

10

20

30

40

50

理部 11 に出力する（ステップ S 24）。映像処理部 11 は入力された映像信号を復調するとともに、ステップ S 16 で入力された OSD 制御信号から OSD 表示データを生成する（ステップ S 25）。さらに映像処理部 11 は、復調した映像信号に OSD 表示データをスーパーインポーズして（ステップ S 26）、表示部 12 に出力する（ステップ S 27）。このようにして、表示部 12 には、静止画モードに移行する直前にカメラ子器 2 が撮影した映像を連続的に表示するとともに、拡大領域枠表示 31 と各操作表示 32 を表示している。このとき、操作スイッチ 17a ~ 17e は、それぞれ各操作表示 32 の「←」「→」「↑」「↓」「拡大」に対応している。

【0055】

次に、使用者が操作スイッチ 17 を操作した場合に動作について、操作スイッチ 17b 及び 17e を例に、図 5 に基づいて説明する。

【0056】

使用者が操作スイッチ 17b（操作表示 32b「→」に対応）を操作すると、操作部 15 は拡大領域枠表示 31 を右方向に移動させる操作信号を制御コマンド処理部 14 に出力する（ステップ S 28）。制御コマンド処理部 14 は、拡大領域枠表示 31 を右方向に所定量移動した OSD 制御信号を映像処理部 11 に出力し（ステップ S 29）、映像処理部 11 が OSD 制御信号から OSD 表示データを生成して伝送部 13 から入力される映像信号にスーパーインポーズして表示部 12 に出力することで（ステップ S 30）、表示部 12 に表示される拡大領域枠表示 31 を右方向に所定量移動される。なお、操作スイッチ 17a、17c、17d を操作すると、同様の処理が行われて、拡大領域枠表示 31 がそれぞれ左方向、上方向、下方向に移動して表示される。

【0057】

また、使用者が操作スイッチ 17e（操作表示 32e「拡大」に対応）を操作すると、操作部 15 は静止画像を拡大させる制御信号を制御コマンド処理部 14 に出力する（ステップ S 31）。制御コマンド処理部 14 は、拡大領域枠表示 31 を取り除いた OSD 制御信号を映像処理部 11 に出力するとともに（ステップ S 32）、カメラ子器 2 に拡大した静止画像を出力させる命令を含む制御コマンド C3 を伝送部 13 に出力する（ステップ S 33）。制御コマンド C3 は、ステップ S 18、S 19 と同様にしてカメラ子器 2 の制御コマンド処理部 25 に出力される（ステップ S 34、S 35）。次に、制御コマンド処理部 25 は、静止画像のうち制御コマンド C3 に含まれる拡大領域を拡大する制御信号を映像処理部 22 に出力する（ステップ S 36）。

【0058】

これにより、カメラ子器 2 の映像処理部 22 は、記録部 23 に記録されている 1 画面分の映像信号を取り出し、ステップ S 36 で指定された拡大領域をドアホン子器 1 の表示部 12 が有する分解能に拡大・縮小した映像信号を生成する（ステップ S 37）。ここでこの映像信号は、ステップ S 22 ~ ステップ S 27 と同様の処理が行われ、ドアホン親機 1 の表示部 12 に出力される（ステップ S 38 ~ S 43）。

【0059】

このようにして、使用者の操作に応じて静止画像を表示することができ、また、静止画像内の任意の場所を拡大して表示することができるので、人物とカメラ子器 2 との距離が遠く、また、人物が動いている場合であっても、人物の特徴が分かりやすいドアホンシステムを提供することができる。

【0060】

また、カメラ子器 2 側で映像をドアホン親機 1 の表示部 12 が備える分解能にあわせて拡大・縮小しているため、ドアホン親機 1 とカメラ子器 2 との間の伝送帯域を増やすことなく、より映像内の人物の特長が分かりやすい映像を表示することが出来る。

【0061】

なお、図 2（c）に示すように、静止画モード時において表示部 12 には、上述のようにカメラ子器 2 の記録部 23 に記録されている 1 画面分の映像信号に基づいた静止画像を親画面とし、カメラ子器 2 の撮像部 21 からの映像信号に基づいた動画像を子画面とした

10

20

30

40

50

P i n P 表示 3 4 を行ってもよい。静止画モードに切替えた以降の宅外の状況や人物の動作を把握することが可能となる。

【 0 0 6 2 】

(実施の形態 2)

図 6 に示すとおり、カメラ子器 2 は、移動体を検知してその移動体の座標情報を含む制御コマンドを制御コマンド処理部 2 5 に出力する移動体検出部 2 6 を備える。また、カメラ子器 2 の映像処理手段 2 2 は、少なくとも 2 画面分の映像信号に基づいて P i n P 映像を生成することができる。この点を除いては、実施の形態 1 と同様の構成であるので共通する構成要素には同一の符号を付してその説明は省略する。

【 0 0 6 3 】

移動体検出手段 2 6 は、例えば映像処理部 2 2 を介して撮像部 2 1 が撮影した映像信号を所定の時間間隔で取り込み、前後の映像と比較することでその差異部分から移動体を検出し、映像内の座標情報を制御コマンドに変換して制御コマンド処理部 2 5 に出力する。なお、移動体の検知には、熱線式や赤外線式の人体検知器を用いてその検知出力から、映像信号内の座標を検知するようなものでもよい。

【 0 0 6 4 】

映像処理部 2 2 は、制御信号に応じて静止画像出力モードに切替えられると、動画像出力モード時において最後に記録部 2 3 に記録した映像信号を記録部 2 3 から取り出し、ドアホン親機 1 が表示可能な分解能に拡大または縮小し、さらに変調して伝送部 2 4 に出力する。このとき制御コマンド処理部 2 5 から映像の一部を拡大する制御信号が入力されると、記録部 2 3 から取り出した 1 画面分の映像のうち、その制御信号内に含まれる位置情報に対応した部位を親画面とし、また、撮像部 2 1 から入力される 1 画面分の映像を子画面として、P i n P 表示を行った映像を生成する。その映像信号をドアホン親機 1 が表示可能な分解能に拡大または縮小し、さらに変調して伝送部 2 4 を介してドアホン親機 1 に出力する。

【 0 0 6 5 】

一方、ドアホン親機 1 の制御コマンド処理部 2 4 には、ドアホン親機 1 の伝送部 1 3 を介してカメラ子器 2 の移動体検出部 2 6 が検知した座標情報を含む制御コマンドが入力される。

【 0 0 6 6 】

制御コマンド処理部 2 4 は、入力された制御コマンドに応じて、映像処理部 1 1 が静止画モードで、且つ拡大表示を行っていないければ、移動体の領域を示す移動体表示 3 3 と (図 7 (a) 参照)、 「 拡大 」 などの文字列を含む操作表示 3 2 e を表示部 1 2 に表示させる為の O S D 制御信号を映像処理部 1 1 に出力する。映像処理部 1 1 は伝送部 1 3 を介して入力される映像信号に、O S D 制御信号に基づいて生成した O S D 表示をスーパーインポーズして表示するので、表示モードが静止画モードに切替えられると、表示部 1 2 には静止画モードに切替えられた時点でのカメラ子器 2 で撮影された映像に、移動体を示す移動体表示 3 3 が重ねて表示される。

【 0 0 6 7 】

ここで、使用者が操作スイッチ 1 7 e を操作すると、操作部 1 5 は制御コマンド処理部 1 4 に操作信号を出力する。操作信号に応じて制御コマンド処理部 1 4 は、カメラ子器 2 の移動体検出部 2 6 からの座標情報に基づいて、表示部 1 2 に拡大して表示させる静止画像の拡大領域の情報を含む制御コマンドを、伝送部 1 3 を介してカメラ子器 2 に出力する。カメラ子器 2 は、上述のとおり、この制御コマンドの入力に応じて、記録部 2 3 の映像信号と撮像部 2 1 の映像信号が P i n P 表示され、その映像信号がドアホン親機 1 に出力されるので、ドアホン親機 1 の表示部 1 2 には、図 7 (b) に示すように、静止画像を親画面とし動画像を子画面とした映像が表示される。なお、表示部 1 2 には、操作スイッチ 1 7 e の近傍に、操作スイッチ 1 7 e の機能を示す「 戻る 」 との文字が表示されており、操作スイッチ 1 7 e を操作すると、元の表示に切替えられる。

【 0 0 6 8 】

このようにして、表示部 1 2 には静止画像に重ねて移動体表示 3 3 が表示されるので、拡大領域を調整することなく移動体を拡大して表示できる。また、P i n P 表示によって静止画モードに切替えた以降の宅外の様子が、動画像として表示されるので、宅外の状況や人物の動作を把握することが可能となる。

【 0 0 6 9 】

なお、本実施の形態では、動画像モードから静止画モードに切替えられた後、操作スイッチ 1 7 e により拡大操作を行うことで、移動体の検出領域の静止画像を拡大しているが、静止画モードに切替えられた後操作スイッチ 1 7 e によるキャンセル操作が、一定時間行われないうちに移動体の検出領域を拡大表示するようにしてもよい。このようにすることで、より使い勝手が向上する。なお、この場合には操作表示 3 2 e には「キャンセル」などの文字を表示する。

10

【 0 0 7 0 】

また、本実施の形態では、静止画モード時において移動体の検出領域を拡大表示すると、P i n P 表示によって動画像を表示しているが、静止画モードにおいて常に P i n P 表示で動画像を表示するようにしてもよく、また、動画像を P i n P 表示しなくてもよい。

【 0 0 7 1 】

ところで、これら上述した実施の形態においては、カメラ子器 2 の映像を表示させる形態について説明したが、ドアホン子器 3 の映像を表示させる場合について適用してもよいことは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

20

【 0 0 7 2 】

【図 1】実施の形態 1 にかかるドアホンシステムを示すブロック図である。

【図 2】(a) は同ドアホンシステムのドアホン親機の静止画モード時を示す概略図であり、(b) は同ドアホン親機が静止画モードで拡大表示を行った時を示す概略図であり、(c) 同ドアホン親機が静止画モードで拡大表示を行った時の別の例を示す概略図である。

【図 3】同ドアホン親機を使用者が使用する例を示すシーケンス図である。

【図 4】同ドアホン親機を使用者が使用する例を示すシーケンス図である。

【図 5】同ドアホン親機を使用者が使用する例を示すシーケンス図である。

【図 6】実施の形態 2 にかかるドアホンシステムを示すブロック図である。

30

【図 7】(a) は同ドアホンシステムのドアホン親機の静止画モード時を示す概略図であり、(b) は同ドアホン親機が静止画モードで拡大表示を行った時を示す概略図である。

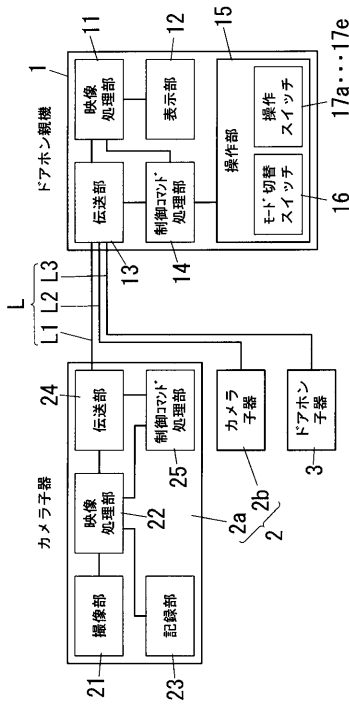
【符号の説明】

【 0 0 7 3 】

- 1 ドアホン親機（親機）
- 1 1 映像処理部（映像表示手段）
- 1 2 表示部（映像表示手段）
- 1 6 表示モード切替スイッチ（表示モード切替手段）
- 2（2 a、2 b） カメラ子器（カメラ付子器）
- 2 1 撮像部（撮影手段）
- 3 カメラ付ドアホン子器（カメラ付子器）

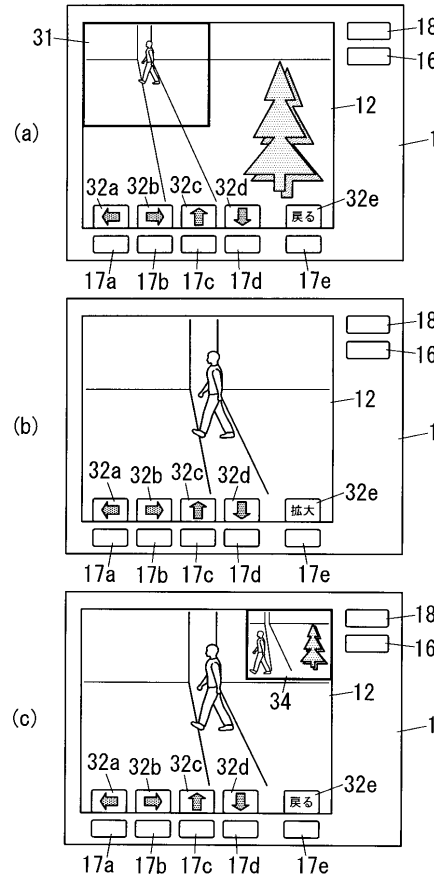
40

【図 1】

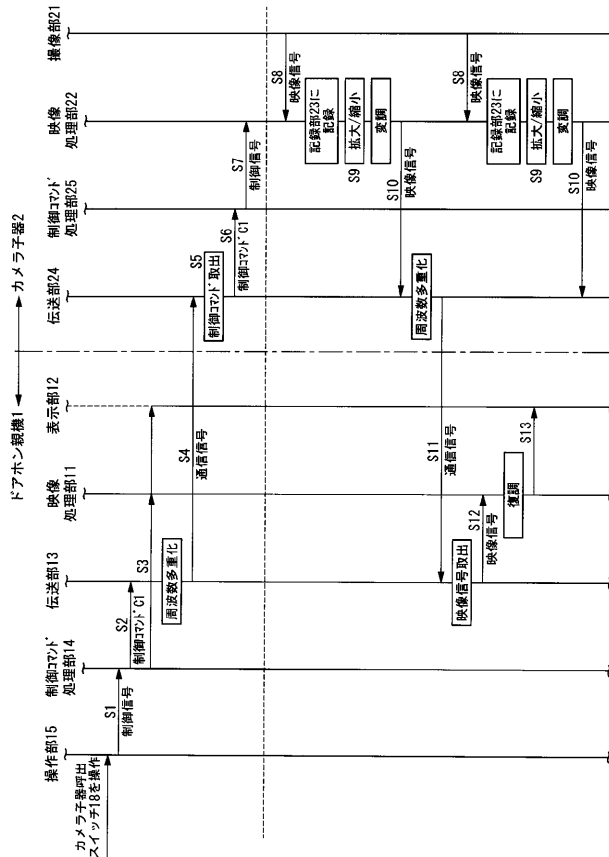


- 1 ドアホン親機 (親機)
 11 映像部 (映像表示手段)
 12 表示部 (映像表示手段)
 16 表示モード切替スイッチ (表示モード切替手段)
 2 (2a, 2b) カメラ子器 (カメラ付子器)
 21 撮像部 (撮影手段)
 3 カメラ付ドアホン子器 (カメラ付子器)

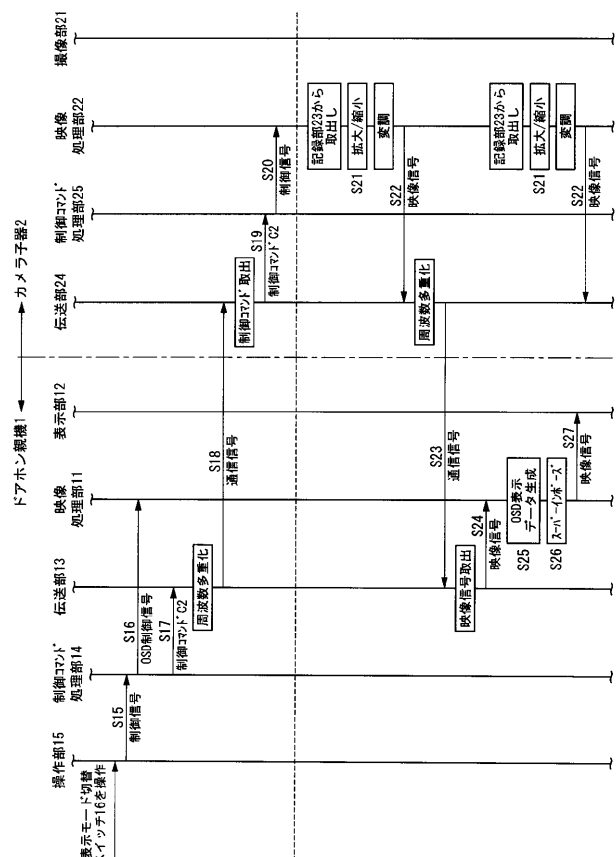
【図 2】



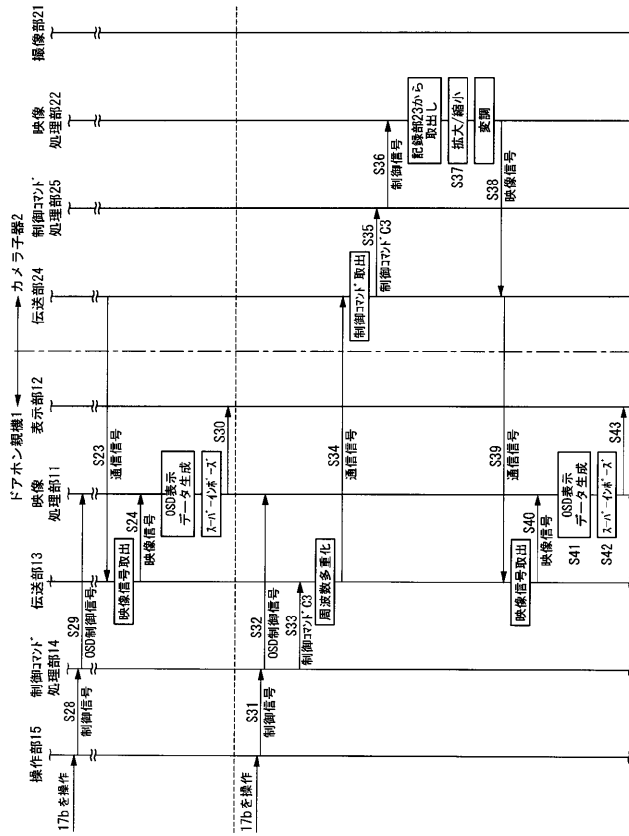
【図 3】



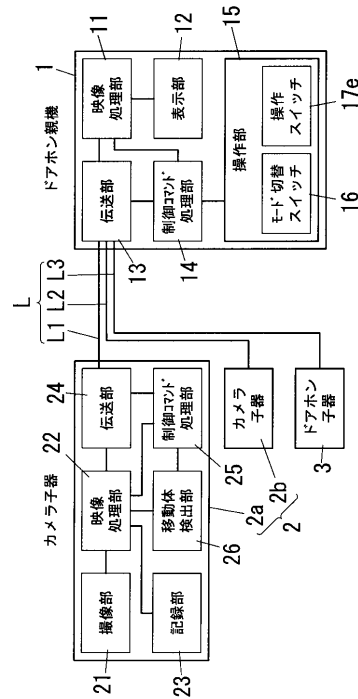
【図 4】



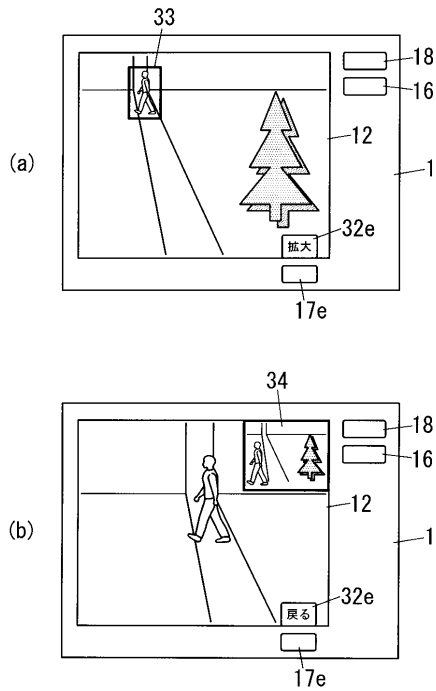
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C087 AA09 AA25 BB03 BB74 DD05 DD24 EE16 FF01 FF02 FF04
FF24 GG02 GG67
5K038 AA06 CC12 DD15