

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4118897号
(P4118897)

(45) 発行日 平成20年7月16日(2008.7.16)

(24) 登録日 平成20年5月2日(2008.5.2)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4M 11/00	(2006.01)	HO4M 11/00	301		
GO8B 25/00	(2006.01)	GO8B 25/00	510M		
HO4N 7/18	(2006.01)	HO4N 7/18	D		

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2005-76648 (P2005-76648)	(73) 特許権者	000001122
(22) 出願日	平成17年3月17日(2005.3.17)		株式会社日立国際電気
(65) 公開番号	特開2006-262076 (P2006-262076A)		東京都千代田区外神田四丁目14番1号
(43) 公開日	平成18年9月28日(2006.9.28)	(74) 代理人	110000350
審査請求日	平成18年3月16日(2006.3.16)		ポレール特許業務法人
		(74) 代理人	100068504
			弁理士 小川 勝男
		(74) 代理人	100086656
			弁理士 田中 恭助
		(72) 発明者	近藤 雅俊
			東京都小平市御幸町32番地 株式会社日 立国際電気内
		審査官	小林 勝広

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像伝送装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

IP網を介して携帯電話端末に接続され、カメラで撮影された画像を上記携帯電話端末に配信サービスする画像伝送装置であって、

予め登録された連絡先電話端末のアドレス情報を記憶するメモリと、

上記携帯電話端末からの連絡先への通話要求に回答して、該携帯電話端末への画像配信サービスを維持した状態で、上記メモリが示すアドレス情報をもつ連絡先電話端末との間に通話コネクションを設定するための手段と、

上記携帯電話端末から受信した音声パケットを上記連絡先電話端末に中継し、上記連絡先電話端末から受信した音声パケットを上記携帯電話端末に中継する音声パケット中継手段とを備えたことを特徴とする画像伝送装置。

【請求項2】

IP網を介して携帯電話端末に接続され、カメラで撮影された画像を上記携帯電話端末に配信サービスする画像伝送装置であって、

上記携帯電話端末から連絡先への通話要求メッセージを受信したとき、該携帯電話端末への画像配信サービスを維持した状態で、上記通話要求メッセージが示す連絡先アドレス情報に従って連絡先電話端末との間に通話コネクションを設定するための手段と、

上記携帯電話端末から受信した音声パケットを上記連絡先電話端末に中継し、上記連絡先電話端末から受信した音声パケットを上記携帯電話端末に中継する音声パケット中継手段とを備えたことを特徴とする画像伝送装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、画像伝送装置に関し、特に、カメラで撮影した映像を携帯電話端末に配信する監視システムに適した画像伝送装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

IP網の普及に伴って、マルチメディア情報の通信が可能となり、VoIP (Voice over IP) による電話端末間の通話も可能となってきた。例えば、特開2003-23504号号公報(特許文献1)には、1つの端末に映像用音声と通話用音声とが同時に配信された場合、すなわち、ユーザが端末画面でTV映像を視聴している時に電話がかかってきた場合に、映像用音声を自動的に減衰して出力することによって、ユーザが映像を視聴しながら通話できるようにした音声制御方法が提案されている。

10

【0003】

また、監視サイトに設置されたTVカメラの映像をIP網で中継し、遠隔監視することも可能となってきた。但し、従来のリモート監視システムは、監視サイトに設置されたTVカメラの映像を画像伝送装置によって遠隔地にある監視センタに送信し、監視センタに常駐する係員が表示装置に出力された各サイトの映像を観察する構成となっている。

【0004】

【特許文献1】特開2003-23504号号公報

20

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

監視センタで各所に配置されたTVカメラの映像を監視するシステム構成では、監視センタに専門の係員を常駐させる必要がある。例えば、工場、会社、オフィスビル等の施設において、警備室でモニタ画面を監視する場合、警備員の人数によっては、警備員が外出あるいは巡回中に監視体制が崩れるという問題がある。

【0006】

上記問題は、例えば、画像表示が可能な携帯電話端末を使用し、警備員あるいは関係者が、自分が所持する携帯電話端末を画像伝送装置に接続し、端末画面で随時に監視サイトの映像が見えるようにすることによって軽減できる。携帯電話端末を使用すれば、外出先でも監視サイトの状況を把握できるため、監視に必要な人数を減らすことも可能になる。

30

【0007】

しかしながら、画像伝送装置から送られた映像を携帯電話端末で観察するシステム構成では、例えば、監視サイトでの異常を発見し、これを緊急連絡先となる別の関係者に知らせようとした場合、画像伝送装置との交信を切断してから、連絡先の電話端末に発呼する必要がある。この場合、連絡先と会話している間は、監視サイトの現在の状況を端末画面で見ることができないため、事態の変化を把握できず、適切な対応がとれないという問題がある。

【0008】

本発明の目的は、画像配信サービスを維持した状態で、携帯電話端末のユーザが連絡先と通話できる画像伝送装置を提供することにある。

40

本発明の他の目的は、携帯電話端末のユーザが、監視サイトの状況変化を見ながら、連絡先と緊急に通話可能な画像伝送装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0009】**

上記目的を達成するため、本発明の画像伝送装置は、予め登録された連絡先電話端末のアドレス情報を記憶するメモリと、携帯電話端末からの連絡先への通話要求に应答して、該携帯電話端末への画像配信サービスを維持した状態で、上記メモリが示すアドレス情報をもつ連絡先電話端末との間に通話コネクションを設定するための手段と、上記携帯電話

50

端末から受信した音声パケットを上記連絡先電話端末に中継し、上記連絡先電話端末から受信した音声パケットを上記携帯電話端末に中継する音声パケット中継手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】

また、本発明の画像伝送装置は、画像配信サービス中の携帯電話端末から連絡先への通話要求メッセージを受信したとき、該携帯電話端末への画像配信サービスを維持した状態で、上記通話要求メッセージが示す連絡先アドレス情報に従って連絡先電話端末との間に通話コネクションを設定するための手段と、上記携帯電話端末から受信した音声パケットを上記連絡先電話端末に中継し、上記連絡先電話端末から受信した音声パケットを上記携帯電話端末に中継する音声パケット中継手段とを備えたことを特徴とする。

10

【0011】

更に詳述すると、本発明の1実施例による画像伝送装置は、カメラで撮影された画像情報を含む画像パケットを生成する画像配信制御部と、必要に応じて集音情報を含む音声パケットを生成する音声配信制御部と、上記画像配信制御部と音声配信制御部で生成された画像パケットと音声パケットをIP網に送信する送信制御部と、IP網から受信したパケットのうち、制御情報を含む制御パケットは上記音声配信制御部に入力し、音声情報を含む音声パケットは中継パケットバッファに蓄積する受信制御部とからなり、

上記音声配信制御部が、上記携帯電話端末からの連絡先への通話要求に回答して、上記画像配信制御部による上記携帯電話端末への画像パケットの配信サービスを維持したまま、通話要求(メッセージ)で指定されたアドレス情報、または、画像伝送装置に予め登録されたアドレス情報に従って、連絡先電話端末との間に通話コネクションを設定し、音声パケットの生成に代えて、上記中継パケットバッファから読み出された音声パケットのヘッダ変換を実行し、上記携帯電話端末から受信した音声パケットは上記連絡先電話端末宛に、上記連絡先電話端末から受信した音声パケットは上記携帯電話端末宛に変換して、上記送信制御部に出力する。

20

【0012】

本発明の1実施例では、携帯電話端末との接続時に画像伝送装置から携帯電話端末にWebページ形式でコマンドメニューを配信しておき、携帯電話端末のユーザがコマンドメニューからのリクエスト選択操作によって、上述した連絡先へ通話要求が発行されるようにしている。

30

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、携帯電話端末への画像配信サービスを維持したまま、携帯電話端末と連絡先電話端末とを接続できるため、携帯電話ユーザが、監視サイトの状況変化を監査しながら関係者と適切な会話をできる。また、監視サイト毎に連絡先となるアドレス情報を予め決めておくことによって、携帯電話端末から連絡先への通話要求が発生した時、画像伝送装置を介して連絡先端末と自動的に接続し、携帯電話端末が連絡先と通話できるようにしているため、緊急事態が発生した場合でも、端末ユーザの動転による間違い電話を回避して、迅速な対応が可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0014】

以下、本発明の実施例について、図面を参照して説明する。

図1は、本発明の画像伝送装置が適用される通信ネットワークの1例を示す。

ここに示した通信ネットワークは、IP網30と、複数の基地局41A、41B、...を備えた携帯電話網40とからなる。IP網30には、監視システム1と、セッション管理装置としてSIP(Session Initiation Protocol)サーバ31とが接続されている。監視システム1は、TVカメラ2、集音マイク3、スピーカ4を備えた画像伝送装置10からなり、画像伝送装置10は、IP網30上の1つのサーバとして機能する。

【0015】

携帯電話端末5Aは、携帯電話網40とIP網30を介して監視システム1に接続され

50

る。携帯電話端末5Aのユーザは、後述するように、画像伝送装置10にモニタ情報の送信を要求することによって、TVカメラ2で撮影された監視サイトの映像情報と、集音マイク3が捉えた監視サイトの音声情報の配信サービスを受けることができる。画像伝送装置10から画像配信サービス中の携帯電話端末5Aは、画像伝送装置10と通話状態となっており、端末ユーザが話しかけると、ユーザの音声が、画像伝送装置10のスピーカ4から監視サイトに出力される。

【0016】

本発明の目的は、携帯電端末話5Aへの画像情報の配信サービスを維持した状態で、携帯電端末話5Aを他の端末、例えば、携帯電話端末5Bと通話可能にし、携帯電話端末5Aのユーザが、監視サイトの映像を見ながら、携帯電話端末5Bのユーザと会話できるようにすることにある。

10

【0017】

図2は、監視システム1と接続中の携帯電話端末5Aに出力される表示画面の1例を示す。50は液晶表示部であり、60は、数字入力キー、その他の操作ボタンを有する操作部60を示している。

【0018】

携帯電話端末5Aが監視システム1に接続されると、表示部50には、モニタ画像の表示領域51と、コマンドメニュー領域52とからなるHTML(Hyper Text Markup Language)のWebページが出力される。携帯電話端末5Aと監視システム1との接続直後に表示される初期画面では、モニタ画像の表示領域51には、ユーザにコマンドメニューに表示された要求コマンドの選択を求めるガイダンス文が表示される。ここに示した例では、コマンドメニュー領域52には、ユーザが選択可能な要求コマンドとして、モニタ情報(監視サイトの画像と音声)の送信を要求するモニタ情報リクエスト521と、予め登録された連絡先ユーザとの接続を要求する通話リクエスト523と、通話終了を要求する通話終了リクエスト523とが用意されている。

20

【0019】

ユーザが、操作部60の入力キーを操作して、モニタ情報リクエスト521を選択すると、携帯電話端末5Aから画像伝送装置10にモニタ情報の送信要求が発行され、画像伝送装置10が、モニタ情報の配信サービスを開始する。これによって、画像表示領域51にカメラ2で撮影された監視サイトの映像が出力され、集音マイク3が捉えた監視サイトの音声は携帯電話端末5Aの受話器に出力される。監視サイトの映像を見ながら、ユーザが通話リクエスト523を選択すると、携帯電話端末5Aから画像伝送装置10に通話要求が発行される。

30

【0020】

本発明の特徴は、モニタ情報の配信サービス中に携帯電話端末5Aから通話要求を受信した画像伝送装置10が、携帯電話端末5Aへの画像配信サービスを継続したまま、予め連絡先として登録してある携帯電話端末5Bとの間に呼接続を確立し、携帯電話端末5Aから受信した音声パケットを携帯電話端末5Bに転送し、携帯電話端末5Bから受信した音声パケットを携帯電話端末5Aに転送する音声継サービスを実行するようにしたことにある。

40

【0021】

図3は、画像伝送装置10の主要部の1実施例を示すブロック図である。

画像伝送装置10は、カメラ2から出力されたアナログ画像信号をデジタル信号に変換するA/D変換部11と、A/D変換部11から出力された画像信号を圧縮符号化するための、例えば、MPEG方式の画像符号化部12と、画像符号化部12から出力された圧縮符号化画像データを一時的に蓄積する画像データバッファ13と、集音マイク3から出力された音声信号をデジタル信号に変換するA/D変換部14と、A/D変換部14から出力された音声信号を圧縮符号化するための、例えば、ADPCM方式の音声符号化部15と、音声符号化部15から出力された圧縮音声データを一時的に蓄積する送信音声データバッファ16を備える。

50

【 0 0 2 2 】

画像データバッファ 1 3 に蓄積された圧縮符号化画像データは、画像配信制御部 2 0 によって読み出され、携帯電話端末 5 A を宛先アドレスとする画像パケットに変換した後、送信制御部 2 3 に入力され、回線インタフェース 2 4 を介して I P 網 3 0 に送出される。各画像パケットで送信された画像データは、携帯電話端末 5 A に出力される W e b ページの画像表示領域 5 1 にリンクされる。

【 0 0 2 3 】

一方、送信音声データバッファ 1 6 に蓄積された圧縮符号化音声データは、スイッチ 2 2 を介して音声配信制御部 2 1 に入力され、携帯電話端末 5 A を宛先アドレスとする音声パケットに変換して、送信制御部 2 3 に入力される。音声パケットは、画像パケットと同様、送信制御部 2 3 から、回線インタフェース 2 4 を介して I P 網 3 0 に送出される。

10

【 0 0 2 4 】

音声配信制御部 2 1 は、画像伝送装置 1 0 の動作モードを支配する監視システム 1 の主制御部であり、V o I P 方式の I P 電話制御機能 (プログラムモジュール) 2 1 1 と、音声 I P パケットのヘッダ変換機能 (プログラムモジュール) 2 1 2 と、連絡先情報メモリ 2 1 3 とを備えたプロセッサによって構成されている。

【 0 0 2 5 】

回線インタフェース 2 4 が I P 網 3 0 から受信したパケットは、受信制御部 2 5 に入力される。受信制御部 2 5 は、受信パケットを識別し、制御メッセージを含む制御パケットを音声配信制御部 2 1 に振り分ける。受信パケットが音声パケットの場合、受信制御部 2 5 は、画像監視装置 1 0 がフル監視モードで動作中は、受信パケットのペイロードから圧縮符号化音声データを抽出し、これを受信音声データバッファ 1 7 に出力する。画像監視装置 1 0 が音声中継モードで動作中は、受信制御部 2 5 は、回線インタフェース 2 4 から受信した音声パケットをそのまま中継パケットバッファ 2 6 に出力する。

20

【 0 0 2 6 】

画像監視装置 1 0 がフル監視モードで動作中は、受信音声データバッファ 1 7 に蓄積された圧縮符号化音声データが、スイッチ 2 2 を介して音声復号化部 1 8 に入力され、音声復号化部 1 8 で復号化されたデジタル音声データが、音声 D / A 変換部 1 9 でアナログ信号に変換してスピーカ 4 に出力される。

【 0 0 2 7 】

図 1 に示した携帯電話端末 5 A が、監視システム 1 にモニタ情報の送信要求を発行すると、音声配信制御部 2 1 は、送信音声データバッファ 1 6 を音声配信制御部 2 1 に接続し、受信音声データバッファ 1 7 を音声復号化部 1 8 に接続するようにスイッチ 2 2 の状態を制御する。この時、画像伝送装置 1 0 の動作モードは、集音マイク 3 とスピーカ 4 を携帯電話端末 5 A に接続した状態で、カメラ 2 の映像を携帯電話端末 5 A に配信サービスするフル監視モードとなる。

30

【 0 0 2 8 】

画像伝送装置 1 0 がフル監視モードで動作中に、携帯電話端末 5 A が通話要求を発行した場合、音声配信制御部 2 1 は、回線インタフェース 2 4 から受信された音声パケットが中継パケットバッファ 2 6 に出力されるように、受信制御部 2 5 に動作モードの切替えを指令すると共に、スイッチ 2 2 の状態を切替えて、音声復号化部 1 8 と受信音声データバッファ 1 7 との接続を切断し、中継パケットバッファ 2 6 が音声配信制御部 2 1 に接続された状態にする。

40

【 0 0 2 9 】

この時、音声配信制御部 2 1 は、I P 電話制御機能 2 1 1 によって、予め連絡先としてアドレス登録された携帯電話端末 5 B と呼接続するための通信制御手順を実行する。携帯電話端末 5 B との呼接続が完了すると、音声配信制御部 2 1 の動作モードが、中継パケットバッファ 2 6 から音声パケットを読み出し、パケットヘッダ変換機能 2 1 2 によってヘッダ変換した音声パケットを送信制御部 2 3 に出力する音声中継モードに切り替わる。

【 0 0 3 0 】

50

音声配信制御部 2 1 が音声継モードで動作中は、監視システム 1 には、携帯電話端末 5 A が送信した音声パケットと、携帯電話端末 5 B が送信した音声パケットとが混在して到着し、これらのパケットが受信制御部 2 5 を介して中継パケットバッファ 2 6 に順次に蓄積される。

【 0 0 3 1 】

パケットヘッダ変換機能 2 1 2 は、中継パケットバッファ 2 6 に蓄積された音声パケットを次々と読み出し、パケットヘッダが示す送信元アドレスを判定して、携帯電話端末 5 A からの送信パケットは、宛先アドレスを携帯電話端末 5 B のアドレスに変換し、携帯電話端末 5 B からの送信パケットは、宛先アドレスを携帯電話端末 5 A のアドレスに変換して、送信制御部 2 3 に転送する。音声配信制御部 2 1 が音声継モードで動作中も、画像配信制御部 2 0 から送信制御部 2 3 への画像パケットの出力は継続しているため、携帯電話端末 5 A のユーザが監視サイトの映像をモニタ可能になっている。

10

【 0 0 3 2 】

携帯電話端末 5 A の連絡先となる携帯電話端末 5 B の電話番号は、音声配信制御部 2 1 が備える連絡先情報メモリ 2 1 3 に予め登録されている。IP 電話機能部 2 1 1 は、携帯電話端末 5 A からの通話要求に回答して、上記連絡先情報メモリ 2 1 3 から連絡先電話番号を読み出し、携帯電話端末 5 B との間に呼接続を確立する。但し、連絡先となる携帯電話端末 5 B は、携帯電話端末 5 A からの通話要求メッセージ中で指定するようにしてもよい。

【 0 0 3 3 】

20

以下、携帯電話端末 5 A と監視システム 1 との間の通信シーケンスの 1 実施例について具体的に説明する。

携帯電話端末 5 A は、例えば、IP 網における一般的なサーバアクセス方式である HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) で画像伝送装置 1 0 に接続することによって、コマンドメニューを含む初期画面 (Web ページ) を受信できる。本発明の実施例では、ユーザが、コマンドメニューからモニタ情報リクエスト 5 2 1 を選択した時、携帯電話端末 5 A が、SIP サーバ 3 1 を介して、IETF (Internet Engineering Task Force) RFC 3 2 6 1 で仕様化されたプロトコル SIP (Session Initiation Protocol) によって、画像伝送装置 1 0 との間に画像データと音声データを通信するためのコネクションを設定する。また、ユーザが、コマンドメニューで通話リクエスト 5 2 2 を選択した時、通話要求を SIP メッセージによって画像伝送装置 1 0 に通知し、画像伝送装置 1 0 が、SIP サーバ 3 1 を介して、携帯電話端末 5 B との間に通話用コネクションを設定する。

30

【 0 0 3 4 】

SIP メッセージは、図 4 に示すように、TCP / UDP ヘッダ 8 1 と IP ヘッダ 8 2 とをもつ IP パケットのペイロード 8 0 に含まれる。SIP メッセージ 8 0 のフォーマットは、図 5 に示すように、メッセージ種類 (Request-Method) と宛先アドレス (URI) を示すスタートライン 8 0 1 と、要求または応答の内容を記述したヘッダ部 8 0 2 と、コネクション定義情報 (c; connection、m; media、a; attribute) を記述したメッセージボディ部 8 0 3 とからなっている。

【 0 0 3 5 】

40

スタートライン 8 0 1 に記述される SIP メッセージ種類としては、例えば、コネクションの接続要求メッセージを示す「INVITE」、コネクションの切断要求メッセージを示す「BYE」、接続 (または切断) 応答メッセージを示す「200 OK」、接続確認メッセージを示す「ACK」、特殊情報の通知メッセージを示す「INFO」がある。

【 0 0 3 6 】

ヘッダ部 8 0 2 には、例えば、SIP メッセージの経路を示す Via ヘッダ、メッセージの宛先を示す To ヘッダと送信元を示す From ヘッダ、送信元で指定したコネクション識別子を示す Call-ID、SIP サーバに登録すべきクライアント端末の URI を示す Contact ヘッダ、後続するメッセージボディ部 8 0 3 を定義する Content-Type および Content-Length ヘッダ等が含まれる。

50

【 0 0 3 7 】

ユーザがモニタ情報リクエスト521を選択した時、携帯電話端末5AがSIPサーバ31に送信する接続要求(INVITE)メッセージのメッセージボディ部803には、例えば、画像データ通信用のコネクション定義情報として、携帯電話端末5AのIPアドレス、画像受信用のポート番号、画像の通信方向(受信)を示す属性が記述され、音声データ通信用のコネクション定義情報として、携帯電話端末5AのIPアドレス、音声受信用のポート番号、音声の通信方向(双方向)を示す属性が記述される。

【 0 0 3 8 】

図6は、携帯電話端末5A、SIPサーバ31、画像伝送装置10、携帯電話端末5Bの間で実行される通信シーケンス図を示す。

10

携帯電話端末5Aは、画像伝送装置10のURI(Uniform Resource identifier)を指定したHTTPの接続手順によって画像伝送装置10に接続し(SQ0)、画像伝送装置10からコマンドメニューを含む初期画面を受信する(SQ1)。

【 0 0 3 9 】

ユーザがコマンドメニューでモニタ情報リクエスト521を選択すると(101)、携帯電話端末5Aは、メッセージボディ部に上述したセッション定義情報を含む接続要求(INVITE)メッセージM1をSIPサーバ31に送信する。SIPサーバ31は、ユーザの認証処理を行った後、上記接続要求メッセージM1にViaヘッダを追加し、接続要求メッセージM1'として画像伝送装置10に転送する。

【 0 0 4 0 】

20

画像伝送装置10が接続応答(200 OK)メッセージM2を返送すると、SIPサーバ31は、受信メッセージM2のViaヘッダを書き換え、接続応答メッセージM2'として携帯電話端末5Aに送信する。接続応答メッセージM2'を受信した携帯電話端末5Aは、SIPサーバ31に接続確認(ACK)メッセージM3を送信する。SIPサーバ31が、接続確認メッセージM3にViaヘッダを追加し、これを接続確認メッセージM3'として画像伝送装置10に転送すると、画像伝送装置10と携帯電話端末5Aとの間に、画像パケットの送信および音声パケットの送受信のためのコネクションが設定される。

【 0 0 4 1 】

画像伝送装置10では、上述したコネクションの設定手順が音声配信制御部21によって行われる。携帯電話端末5Aとの間にSIPによるコネクション設定が完了すると、音声配信制御部23は、画像配信制御部20に対して、接続要求メッセージM1'で指定された画像データ用コネクション定義情報に従った画像パケットの送信を指示すると共に、自らは、上記接続要求メッセージM1'で指定された音声データ用コネクション定義情報に従った音声パケットの送信動作を開始する。これによって、画像伝送装置10から携帯電話端末5Aに、画像データの送信D(P)と音声データD(VM)が所定の周期で繰り返される。

30

【 0 0 4 2 】

ユーザが、コマンドメニューで通話リクエスト522を選択すると(102)、携帯電話端末5Aは、メッセージボディ部で通話要求を示す通話要求通知(INFO)メッセージM10をSIPサーバ31に送信する。上記通話要求通知メッセージM10は、SIPサーバ31でViaヘッダが追加され、通話要求通知メッセージM10'として画像伝送装置10に転送される。画像伝送装置10の音声配信制御部21は、上記通話要求通知メッセージM10'を受信すると、スイッチ20の状態を音声中継モードに切替え(103)、IP電話機能231によって、予め連絡先情報メモリ213に登録された携帯電話端末5Bとの間の通話セッションの設定手順を実行する。

40

【 0 0 4 3 】

尚、ユーザが、コマンドメニューで通話リクエスト522を選択した時(102)、携帯電話端末5Aが、メッセージボディ部に通話要求と通話先情報を含む通話要求通知(INFO)メッセージM10をSIPサーバ31に送信するようにしてもよい。この場合、

50

画像伝送装置 10 の音声配信制御部 21 は、受信した通話要求通知メッセージ M10' のボディ部が示す通話先情報に従って、携帯電話端末 5B との間に通話セッションを設定できる。通話要求通知メッセージ M10 のボディ部に設定する通話先情報は、連絡先となる端末のアドレス情報（電話番号）であってもよいし、連絡先情報メモリ 213 に予め登録してある複数の電話端末アドレス情報（電話番号）のうちの 1 つを特定するための情報であってもよい。

【0044】

携帯電話端末 5B との間の通話セッションは、音声配信制御部 21（IP 電話機能 211）が、送信制御部 23 を介して SIP サーバ 31 に、携帯電話端末 5B の電話番号（URI）を指定した接続要求（INVITE）メッセージ M11 を送信し、携帯電話端末 5B からの接続応答（200 OK）メッセージ M12 の受信に回答して、接続確認（ACK）メッセージ M13 を返送することによって設定される。

10

【0045】

携帯電話端末 5B との間の通話セッションの設定が完了すると、音声配信制御部 21 は音声継モードで動作する。この場合、音声配信制御部 21 は、中継パケットバッファ 26 から読み出したパケットが携帯電話端末 5B からの音声パケット D（VB）の場合、宛先アドレスを携帯電話端末 5A の IP アドレスに書き換え、送信元アドレスを画像伝送装置の IP アドレスに書き換えて（104）、音声パケット D（VB）' として送信制御部 23 に転送する。携帯電話端末 5A からの音声パケット D（VA）は、宛先アドレスを携帯電話端末 5B の IP アドレスに書き換え（104）、送信元アドレスを画像伝送装置の IP アドレスに書き換えて、音声パケット D（VA）' として送信制御部 23 に転送される。これによって、端末 5A と 5B との間での通話が可能となる。

20

【0046】

携帯電話端末 5A と 5B との通話が終了し、携帯電話端末 5B 側から切断要求（BYE）メッセージを発行した場合、音声配信制御部 21 が切断応答（200 OK）メッセージを返送することによって、画像伝送装置 10 と携帯電話端末 5B との間の通話セッションが切断され、音声配信制御部 21 がフル監視モードに復旧する。

【0047】

一方、携帯電話端末 5A 側から携帯電話端末 5B との通話を終了する場合、ユーザは、コマンドメニューで通話終了リクエスト 523 を選択する（105）。この場合、携帯電話端末 5A は、メッセージボディ部で通話終了を示す通話終了通知（INFO）メッセージ M20 を SIP サーバ 31 に送信する。上記通話終了通知メッセージ M20 は、SIP サーバ 31 で Via ヘッダが追加され、通話終了通知メッセージ M20' として画像伝送装置 10 に転送される。

30

【0048】

画像伝送装置 10 の音声配信制御部 21 は、上記通話終了通知メッセージ M20' を受信すると、切断要求（BYE）メッセージ M21 を送信し、携帯電話端末 5B からの切断応答（200 OK）メッセージ M22 を受信すると、スイッチ 22 の状態を切替え、画像伝送装置 10 の動作モードを、画像パケット D（P）と音声パケット D（VM）の両方を携帯電話端末 5A に送信するフル監視モードに復旧する（106）。

40

【0049】

携帯電話端末 5A のユーザが、モニタ情報の受信を終了するために画像伝送装置 10 との通信を切断すると（107）、切断要求（BYE）メッセージ M30 が発行され、SIP サーバ 31 で Via ヘッダが追加され、切断要求メッセージ M30' として画像伝送装置 10 に転送される。画像伝送装置 10 の音声配信制御部 21 が切断応答（200 OK）メッセージ M31 を返送し、SIP サーバ 31 が Via ヘッダを書き換え、これを切断応答メッセージ M31' として携帯電話端末 5A に転送することによって、画像伝送装置 10 と携帯電話端末 5A との間のセッションが切断される。

【0050】

上記実施例では、携帯電話端末 5A のユーザが、コマンドメニューで通話リクエスト 5

50

22を選択した時、画像伝送装置10の音声配信制御部21が、予め登録されている連絡先のIP電話番号に従って、携帯電話端末5Bとの間に通話セッション（呼接続）を設定したが、連絡先情報メモリ213に優先度順に複数の電話番号を登録しておき、最初に選択された連絡先端末が所定時間内に応答しなかった場合、登録された次の連絡先に発呼するようにしてもよい。

【0051】

また、コマンドメニューに、通話リクエスト522に代えて、例えば、「警備主任」、「火災責任者」などのように複数の連絡先を用意しておき、端末ユーザが監視サイトの状況に応じて連絡先を選択できるようにしてもよい。この場合、連絡先情報メモリ213には、コマンドメニューに用意された連絡先の識別子と対応して電話番号を記憶しておき、音声配信制御部21が、通話要求通知メッセージM10で通知された連絡先識別子に該当する携帯電話端末に発呼すればよい。

10

【0052】

コマンドメニューに連絡先アドレス情報をリンクしておき、ユーザ操作によって特定された連絡先アドレス情報を通話要求通知メッセージM10で画像伝送装置側に伝えるようにしてもよい。この場合、画像伝送装置側では、連絡先情報メモリ213を参照することなく、通話要求通知メッセージM10が指定するアドレス情報に基づいて、連絡先端末との間に通話セッションを確立することが可能となる。

【0053】

以上の実施例では、携帯電話端末5Aからの通話要求によって呼び出される端末を携帯電話端末5Bとしたが、連絡先端末は固定電話であっても構わない。また、図6で説明した通信シーケンスでは、モニタ情報要求101に応答して発行される接続要求メッセージM1によって、携帯電話端末5Aと画像伝送装置10との間に画像データ用と音声データ用のコネクションを同時に形成したが、最初に画像データ用のコネクションのみを形成しておき、音声データ用のコネクションは、画像データ用のコネクションとは別の機会、例えば、通話要求102に応答して形成するようにしてもよい。また、実施例では、通話コネクションの設定にSIPを適用した場合について説明したが、本発明には、SIP以外の他の制御プロトコル、例えば、RTSP（Real Time Streaming Protocol）を適用してもよい。

20

【図面の簡単な説明】

30

【0054】

【図1】本発明の画像伝送装置が適用される通信ネットワークの1例を示す図。

【図2】携帯電話端末の表示画面の1例を示す図。

【図3】画像伝送装置の主要部の構成を示すブロック図。

【図4】SIPメッセージを含むIPパケットのフォーマット図。

【図5】SIPメッセージのフォーマット図。

【図6】本発明の1実施例を示す通信シーケンスを示す図。

【符号の説明】

【0055】

1：監視システム、2：カメラ、3：集音マイク、4：スピーカ、5：携帯電話端末、10：画像伝送装置、30：IP網、31：SIPサーバ、40：携帯電話網、41：基地局、11：画像A/D、12：画像符号化部、13：画像データバッファ、14：音声A/D、15：音声符号化部、16：送信音声データバッファ、17：受信音声データバッファ、18：音声復号化部、19：音声D/A、20：画像配信制御部、21：音声配信制御部、22：スイッチ、23：送信制御部、24：回線インタフェース、25：受信制御部、26：中継パケットバッファ。

40

【図1】

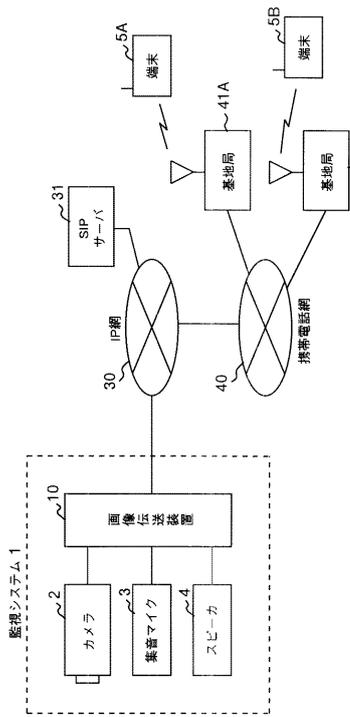


図 1

【図2】

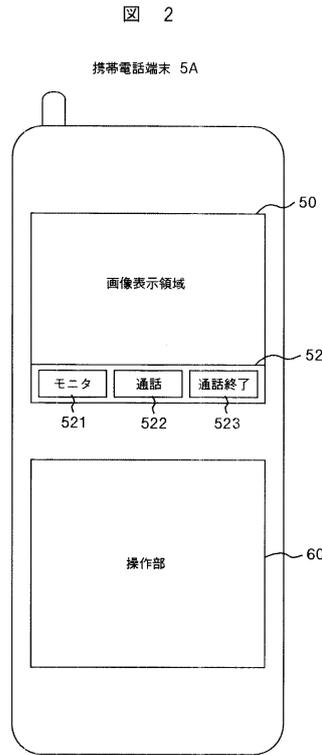


図 2

携帯電話端末 5A

【図3】

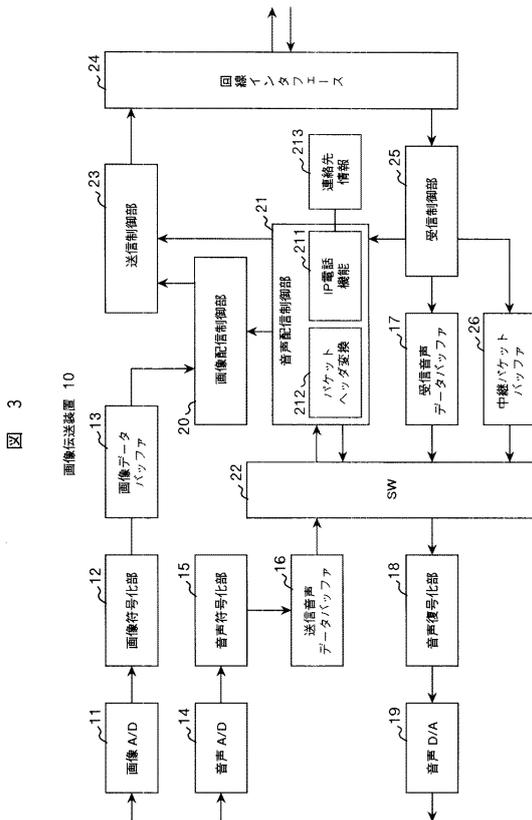


図 3

画像伝送装置 10

【図4】

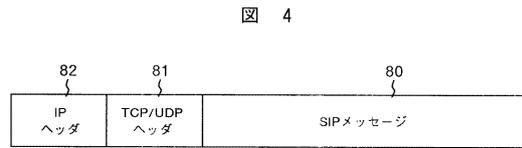


図 4

【図5】

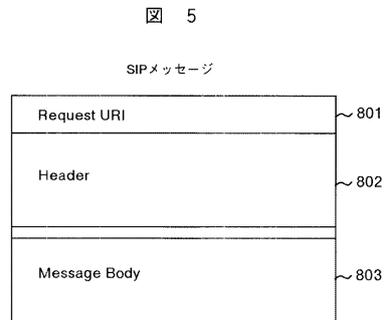
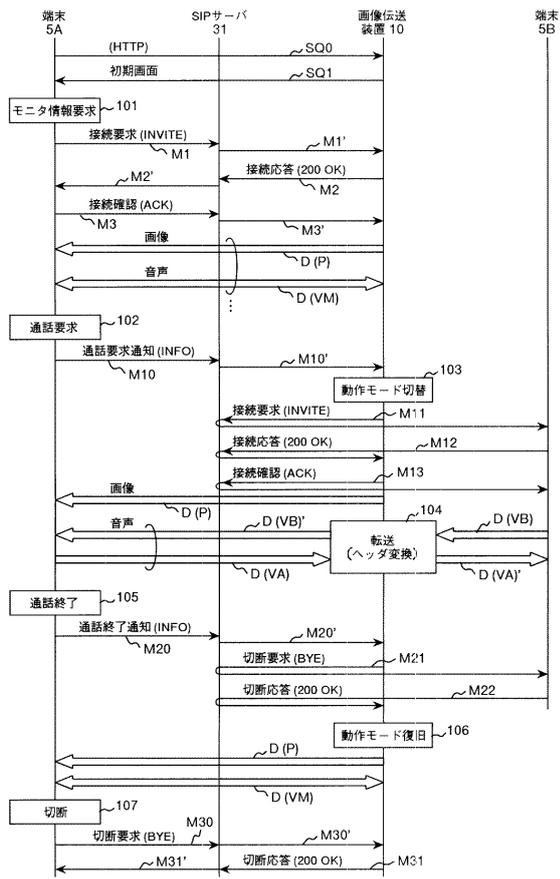


図 5

SIPメッセージ

【図6】

図 6



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-023504(JP,A)
特開2002-133557(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08B 23/00 - 31/00、

H04M 3/00、 3/16 - 3/20、 3/38 - 3/58、
7/00 - 7/16、 11/00 - 11/10、

H04N 7/18