(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2005-294929
(P2005-294929A)
(43) 公開日　平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.Cl.⁷	F I		テーマコード (参考)
H04M 9/00	H04M 9/00	H	5K038
H04M 9/08	H04M 9/08		

審査請求 未請求　請求項の数 11　OL　(全 11 頁)

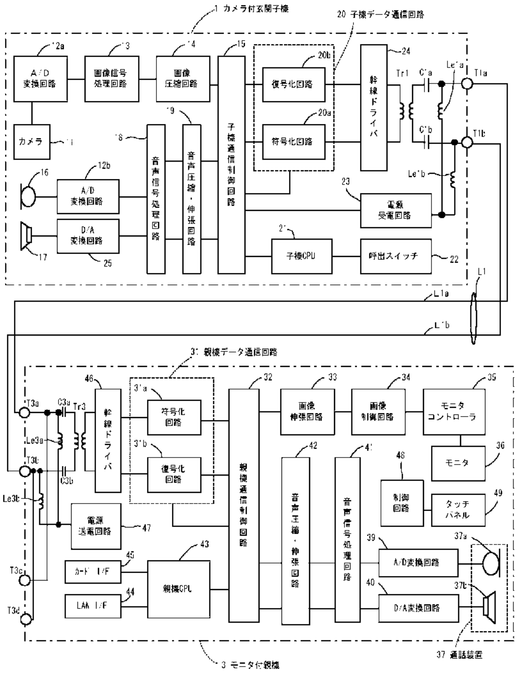
(21) 出願番号　特願2004-103028 (P2004-103028)
(22) 出願日　平成16年3月31日 (2004.3.31)

(71) 出願人　000100908
アイホン株式会社
愛知県名古屋市熱田区神野町２丁目１８番地
(74) 代理人　100077584
弁理士　守谷　一雄
(74) 代理人　100106699
弁理士　渡部　弘道
(72) 発明者　大橋　照夫
愛知県名古屋市熱田区神野町２丁目１８番地　アイホン株式会社内

Ｆターム(参考) 5K038 AA06 AA07 CC12 DD15 DD23 EE03 EE13 FF01 FF13 GG03

(54) 【発明の名称】テレビドアホン装置

(57) 【要約】
【課題】映像信号および音声信号を、制御データと同様にデジタルデータ化する。
【解決手段】カメラ付玄関子機１を伝送路Ｌ１を介してモニタ付親機３に接続し、カメラ付玄関子機からの呼び出しに応じてカメラで撮像された映像をモニタ付親機のモニタで出画して視認しながらカメラ付玄関子機の子機マイク１６及び子機スピーカ１７とモニタ付親機の通話装置３７間で通話するテレビドアホン装置であって、カメラで撮像されたデジタル映像信号と、マイク及びスピーカ並びに通話装置へ入出力されデジタル変換されたデジタル音声信号と、呼び出し、映像、通話の制御に必要なデジタル制御データ信号とを伝送路上で送受信する子機データ通信回路２０と、親機データ通信回路３１とを備える。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
カメラ付玄関子機（１）を伝送路（Ｌ１）を介してモニタ付親機（３）に接続し、前記カメラ付玄関子機からの呼び出しに応じて前記カメラで撮像された映像を前記モニタ付親機のモニタで出画して視認しながら前記カメラ付玄関子機の子機マイク（１６）及び子機スピーカ（１７）と前記モニタ付親機の通話装置（３７）間で通話するテレビドアホン装置であって、
前記カメラで撮像されたデジタル映像信号と、前記マイク及び前記スピーカ並びに前記通話装置へ入出力されデジタル変換されたデジタル音声信号と、前記呼び出し、前記映像、前記通話の制御に必要なデジタル制御データ信号とを前記伝送路上で送受信する子機データ通信回路（２０）と、親機データ通信回路（３１）とを備えたことを特徴とするテレビドアホン装置。
【請求項２】
前記モニタ付親機にモニタ付増設親機（５）を接続し、前記モニタ付増設親機は増設親機データ通信回路（５１）を備えたことを特徴とする請求項１記載のテレビドアホン装置。
【請求項３】
前記伝送路のトラフィック状態によって、前記デジタル映像信号、前記デジタル音声信号、前記デジタル制御データ信号の品質をビットレートの可変によって制御する子機通信制御回路（１５）及び親機通信制御回路（３２）を備えたことを特徴とする請求項１記載のテレビドアホン装置。
【請求項４】
前記カメラ付玄関子機は前記伝送路側に電源受電回路（２３）を備え、
前記モニタ付親機は前記伝送路側に電源送電回路（４７）を備えたことを特徴とする請求項１記載のテレビドアホン装置。
【請求項５】
前記モニタ付増設親機は前記伝送路のトラフィック状態によって、前記デジタル音声信号、前記デジタル制御データ信号の品質をビットレートの可変によって制御する増設親機通信制御回路（５２）を備えたことを特徴とする請求項２記載のテレビドアホン装置。
【請求項６】
前記カメラ付玄関子機は前記カメラの有効画素数によって画像サイズを変更する画像信号処理回路（１３）を備えたことを特徴とする請求項１記載のテレビドアホン装置。
【請求項７】
前記カメラ付玄関子機は前記画像信号処理回路にサイズ変更を変更指示し、静止画若しくは動画の前記映像に最適な画像圧縮をする画像圧縮回路（１４）を備えたことを特徴とする請求項６記載のテレビドアホン装置。
【請求項８】
前記カメラ付玄関子機と前記モニタ付親機間で生ずる回線エコー若しくは音響エコーを消去し、ノイズをキャンセルする音声信号処理回路（１８、４１）を備えたことを特徴とする請求項１記載のテレビドアホン装置。
【請求項９】
前記カメラ付玄関子機若しくは前記モニタ付親機と前記モニタ付増設親機間で生ずる回線エコー若しくは音響エコーを消去し、ノイズをキャンセルする音声信号処理回路（１８、４１、６１）を備えたことを特徴とする請求項２記載のテレビドアホン装置。
【請求項１０】
前記モニタ付親機若しくは前記モニタ付増設親機のモニタ（３６、６６）にタッチパネル（４９、６９）と制御回路（４８、６８）を備えることによりタッチパネルで操作が可能であることを特徴とする請求項２記載のテレビドアホン装置。
【請求項１１】
前記モニタ付親機若しくは前記モニタ付増設親機にカードＩ／Ｆ（４５、６５）とＬＡ

ＮＩ／Ｆ（４４、６４）を備えることにより外部への通信、ファイル保存が可能であることを特徴とする請求項２記載のテレビドアホン装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、テレビドアホン装置に係わり、特にカメラで撮像された映像信号やカメラ付玄関子機、モニタ付親機等間で送受信される音声信号を、制御データと同様にデジタルデータ化することができるテレビドアホン装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来から、この種のテレビドアホン装置とし、カメラ付玄関子機を、伝送路を介してモニタ付親機に接続し、カメラ付玄関子機からの呼び出しに応じてカメラで撮像された映像をモニタ付親機のモニタで出画して視認しながらカメラ付玄関子機の子機マイク及び子機スピーカとモニタ付親機の通話装置間で通話するものが知られている（例えば、特許文献１参照）。

【０００３】

しかしながら、このような構成のテレビドアホン装置においては、次のような難点があった。

【０００４】

第１に、カメラで撮像された映像信号については、画像信号処理部でＡ/Ｄ変換によりデジタル信号に変換され、画像処理部内部で信号処理による画像処理が行なわれた後再びＤ/Ａ変換によりアナログ信号に変換されることから、変調・復調によって信号の劣化を招く虞があった。

【０００５】

第２に、モニタ付親機からカメラ付玄関子機への電源供給においては、電源のインピーダンス変換に伴い、熱の弊害が生じ多くの電源を供給できないという難点があった。

【０００６】

第３に、カメラ付玄関子機とモニタ付親機の通話においては、上りデータ信号と下りデータ信号がハイブリット回路により分離されるが、ハイブリット回路では両者のデータ信号を完全に分離することが困難であった。

【０００７】

第４に、モニタ付親機にモニタ付親機増設親機を接続した場合においては、ハイブリット回路のバランスが崩れて、ハウリングを起こす虞があった。

【０００８】

【特許文献１】特許第２９５８４７８号（２頁４１～５３行、図１）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

本発明は、上述の難点を解消するためになされたもので、カメラで撮像された映像信号およびカメラ付玄関子機、モニタ付親機等間で送受信される音声信号を、制御データと同様にデジタルデータ化することにより、劣化の少ない映像と音声を提供することができるテレビドアホン装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

本発明の第１の態様であるテレビドアホン装置は、カメラ付玄関子機を伝送路を介してモニタ付親機に接続し、カメラ付玄関子機からの呼び出しに応じてカメラで撮像された映像を親機のモニタで出画して視認しながらカメラ付玄関子機の子機マイク及び子機スピーカと親機の通話装置間で通話するテレビドアホン装置であって、カメラで撮像されたデジタル映像信号と、マイク及びスピーカ並びに通話装置へ入出力されデジタル変換されたデジタル音声信号と、呼び出し、映像、通話の制御に必要なデジタル制御データ信号とを伝

送路上で送受信する子機データ通信回路と、親機データ通信回路とを備えたものである。
【００１１】
本発明の第２の態様は、第１の態様であるテレビドアホン装置において、モニタ付親機にモニタ付増設親機を接続し、モニタ付増設親機は増設親機データ通信回路を備えたものである。
【００１２】
本発明の第３の態様は、第１の態様であるテレビドアホン装置において、伝送路のトラフィック状態によって、デジタル映像信号、デジタル音声信号、デジタル制御データ信号の品質をビットレートの可変によって制御する子機通信制御回路及び親機通信制御回路を備えたものである。
【００１３】
本発明の第４の態様は、第１の態様であるテレビドアホン装置において、カメラ付玄関子機は前記伝送路側に電源受電回路を備え、モニタ付親機は前記伝送路側に電源送電回路を備えたものである。
【００１４】
本発明の第５の態様は、第２の態様であるテレビドアホン装置において、モニタ付増設親機は伝送路のトラフィック状態によって、デジタル音声信号、デジタル制御データ信号の品質をビットレートの可変によって制御する増設親機通信制御回路を備えたものである。
【００１５】
本発明の第６の態様は、第１の態様であるテレビドアホン装置において、カメラ付玄関子機はカメラの有効画素数によって画像サイズを変更する画像信号処理回路を備えたものである。
【００１６】
本発明の第７の態様は、第６の態様であるテレビドアホン装置において、カメラ付玄関子機は画像信号処理回路にサイズ変更を変更指示し、静止画若しくは動画の映像に最適な画像圧縮をする画像圧縮回路を備えたものである。
【００１７】
本発明の第８の態様は、第１の態様であるテレビドアホン装置において、カメラ付玄関子機とモニタ付親機間で生ずる回線エコー若しくは音響エコーを消去し、ノイズをキャンセルする音声信号処理回路を備えたものである。
【００１８】
本発明の第９の態様は、第２の態様であるテレビドアホン装置において、カメラ付玄関子機若しくはモニタ付親機とモニタ付増設親機間で生ずる回線エコー若しくは音響エコーを消去し、ノイズをキャンセルする音声信号処理回路を備えたものである。
【００１９】
本発明の第１０の態様は、第２の態様であるテレビドアホン装置において、モニタ付親機若しくはモニタ付増設親機のモニタにタッチパネルと制御回路を備えるものである。
【００２０】
本発明の第１１の態様は、第２の態様であるテレビドアホン装置において、モニタ付親機若しくはモニタ付増設親機にカードＩ／ＦとＬＡＮＩ／Ｆを備えるものである。
【発明の効果】
【００２１】
本発明の第１の態様乃至第１０の態様のテレビドアホン装置によれば、次のような効果がある。
【００２２】
第１に、カメラ付玄関子機とモニタ付親機若しくはモニタ付増設親機間の伝送路上に映像信号や音声信号を制御データと共にデジタル多重化し伝送することによって、劣化の少ない映像と音声を提供することができる。
【００２３】

第２に、画像信号処理回路を備えることにより、ＣＣＤ／ＣＭＯＳセンサ等のカメラの有効画素数によって画像サイズを変更することで、通信インフラ速度にマッチした画像サイズを提供することができる。

【００２４】

第３に、画像圧縮回路を備えることにより、静止画や動画に最適な画像圧縮を選択することができ、リアルタイム性を要求されない静止画は画像サイズの大きなものを伝送し、高精細画像を提供することによって監視用途に適用でき、動画などのリアルタイム性を要求されかつファイルサイズの小さなものを要求される場合には、画像サイズを小さくすることができる。

【００２５】

第４に、カメラ付玄関子機とモニタ付親機若しくはモニタ付増設親機間の伝送路上に映像信号、音声信号を制御データと共にデジタル多重化し伝送することによって、ハイブリット回路をなくすことができ、また音声信号処理回路により、カメラ付玄関子機とモニタ付親機若しくはモニタ付増設親機間で生ずる回線エコーや音響エコーを消去することができ、より一層品質を向上させることができる。

【００２６】

第５に、伝送路のトラフィック状態より、映像、音声、制御の品質をビットレートの可変によって変更・制御することによって、高精細画像、高音質、高速データ通信をユーザにより様々なサービス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】

【００２７】

以下、本発明のテレビドアホン装置を適用した好ましい実施の形態例について、図面を参照して説明する。

［実施例１］

図１は、本発明の第１の実施例におけるテレビドアホン装置のブロック図を示している。同図において、本発明のテレビドアホン装置は、玄関に設置され第１、第２の子機端子Ｔ１ａ、Ｔ１ｂを有するカメラ付玄関子機１と、居室内に設置され第１～第４の親機端子Ｔ３ａ～Ｔ３ｄを有するモニタ付親機３とを備えている。ここで、モニタ付親機３は第１、第２の子機伝送路Ｌ１ａ、Ｌ１ｂで構成される第１の伝送路Ｌ１を介してカメラ付玄関子機１に接続されている。

【００２８】

カメラ付玄関子機１は、ＣＣＤ／ＣＭＯＳ等のカメラ１１、第１、第２のＡ／Ｄ変換回路（以下「第１、第２の子機Ａ／Ｄ変換回路」という。）１２ａ、１２ｂ、画像信号処理回路１３、画像圧縮回路１４、通信制御回路（以下「子機通信制御回路」という。）１５、子機マイク１６、子機スピーカ１７、音声信号処理回路（以下「子機音声信号処理回路」という。）１８、音声圧縮・伸張回路（以下「子機音声圧縮・伸張回路」という。）１９、符号化回路（以下「子機符号化回路」という。）２０ａと復号化回路（以下「子機復号化回路」という。）２０ｂから成るデータ通信回路（以下「子機データ通信回路」という。）２０、子機ＣＰＵ２１、呼出スイッチ２２、電源受電回路２３、幹線ドライバ（以下「子機幹線ドライバ」という。）２４、Ｄ／Ａ変換回路（以下「子機Ｄ／Ａ変換回路」という。）２５、インピーダンス変換トランス（以下「子機インピーダンス変換トランス」という。）Ｔｒ１、第１、第２の子機コンデンサＣ１ａ、Ｃ１ｂ、第１、第２の子機コイルＬｅ１ａ、Ｌｅ１ｂの各部（回路）を備えている。

【００２９】

ここで、カメラ１１は第１の子機Ａ／Ｄ変換回路１２ａ、画像信号処理回路１３および画像圧縮回路１４を介して子機通信制御回路１５に接続され、子機通信制御回路１５には子機音声圧縮・伸張回路１９、子機データ通信回路２０、子機ＣＰＵ２１および電源受電回路２３が接続され、さらに子機ＣＰＵ２１には呼出スイッチ２２が接続されている。また、子機音声圧縮・伸張回路１９は子機音声信号処理回路１８に接続され、子機音声信号処理回路１８には第２の子機Ａ／Ｄ変換回路１２ｂを介して子機マイク１６が、子機Ｄ／

Ａ変換回路２５を介して子機スピーカ１７がそれぞれ接続されている。さらに、子機符号化回路２０ａおよび子機復号化回路２０ｂは子機通信制御回路１５および子機幹線ドライバ２４に接続され、子機幹線ドライバ２４には子機インピーダンス変換トランスＴｒ１の入力側が接続されている。また、子機インピーダンス変換トランスＴｒ１の出力側の高圧側は第１の子機コンデンサＣ１ａを介して第１の子機コイルＬｅ１ａの一方側および第１の子機端子Ｔ１ａに接続され、子機インピーダンス変換トランスＴｒ１の出力側の低圧側は第２の子機コンデンサＣ１ｂを介して第２の子機コイルＬｅ１ｂの一方側および第２の子機端子Ｔ１ｂに接続され、第１、第２の子機コイルＬｅ１ａ、Ｌｅ１ｂの他方側には電源受電回路２３が接続されている。

【００３０】

モニタ付親機３は、符号化回路（以下「親機符号化回路」という。）３１ａと復号化回路（以下「親機復号化回路」という。）３１ｂから成るデータ通信回路（以下「親機データ通信回路」という。）３１、親機通信制御回路３２、画像伸張回路（以下「親機画像伸張回路」という。）３３、画像制御回路（以下「親機画像制御回路」という。）３４、モニタコントローラ（以下「親機モニタコントローラ」という。）３５、モニタ（以下「親機モニタ」という。）３６、親機スピーカ３７ａと親機マイク３７ｂから成る通話装置（以下「親機通話装置」という。）３７、Ａ／Ｄ変換回路（以下「親機Ａ／Ｄ変換回路」という。）３９、Ｄ／Ａ変換回路（以下「親機Ｄ／Ａ変換回路」という。）４０、音声信号処理回路（以下「親機音声信号処理回路」という。）４１、音声圧縮・伸張回路（以下「親機音声圧縮・伸張回路」という。）４２、親機ＣＰＵ４３、ＬＡＮインターフエース（以下「Ｉ／Ｆ」という）カード（以下「親機ＬＡＮＩ／Ｆカード」という。）４４、カードＩ／Ｆ（以下「親機カードＩ／Ｆ」という。）４５、幹線ドライバ（以下「親機幹線ドライバ」という。）４６、電源送電回路（以下「親機電源送電回路」という。）４７、制御回路（以下「親機制御回路」という。）４８、タッチパネル（以下「親機タッチパネル」という。）４９、インピーダンス変換トランス（以下「親機インピーダンス変換トランス」という。）Ｔｒ３、第１、第２の親機コンデンサＣ３ａ、Ｃ３ｂ、第１、第２の親機コイルＬｅ３ａ、Ｌｅ３ｂの各部（回路）を備えている。

【００３１】

ここで、親機インピーダンス変換トランスＴｒ３の入力側の高圧側は第１の親機コンデンサＣ３ａを介して第１の親機コイルＬｅ３ａの一方側および第１、第３の親機端子Ｔ３ａ、Ｔ３ｃに接続され、第１の親機端子Ｔ３ａには第１の子機伝送路Ｌ１ａを介して第１の子機端子Ｔ１ａが接続されている。また、親機インピーダンス変換トランスＴｒ３の入力側の低圧側は第２の親機コンデンサＣ３ｂを介して第２の親機コイルＬｅ３ｂの一方側および第２、第４の親機端子Ｔ３ｂ、Ｔ３ｄに接続され、第２の親機端子Ｔ３ｂには第２の子機伝送路Ｌ１ｂを介して第２の子機端子Ｔ１ｂが接続され、第１、第２の親機コイルＬｅ３ａ、Ｌｅ３ｂの他方側には親機電源送電回路４７が接続されている。さらに、親機インピーダンス変換トランスＴｒ３の出力側は親機幹線ドライバ４６に接続され、親機幹線ドライバ４６には親機符号化回路３１ａおよび親機復号化回路３１ｂが接続されている。また、親機通信制御回路３２は、親機データ通信回路３１、親機画像伸張回路３３、親機音声圧縮・伸張回路４２および親機ＣＰＵ４３に接続され、親機画像伸張回路３３には親機画像制御回路３４および親機モニタコントローラ３５を介して親機モニタ３６が接続され、親機音声圧縮・伸張回路４２は親機音声信号処理回路４１に接続され親機音声信号処理回路４１には親機Ａ／Ｄ変換回路３９を介して親機マイク３７ａが、親機Ｄ／Ａ変換回路４０を介して親機スピーカ３７ｂがそれぞれ接続され、親機ＣＰＵ４３には親機ＬＡＮＩ／Ｆ４４および親機カードＩ／Ｆ４５が接続されている。さらに、親機制御回路４８は親機タッチパネル４９に接続されている。

【００３２】

次に、本発明のテレビドアホン装置の動作について説明する。なお、カメラ付玄関子機１からの呼び出しに応じてカメラ１１で撮像された映像をモニタ付親機３の親機モニタ３６で出画して視認しながら子機マイク１６及び子機スピーカ１７とモニタ付親機３の通話

装置３７間で通話する点は従来のテレビドアホン装置と同様であることから、詳細な説明を省略し、ここでは、カメラ１１で撮像されたデジタル映像信号、子機マイク１６及び子機スピーカ１７並びに親機通話装置３７へ入出力されデジタル変換されたデジタル音声信号、呼び出し、映像、通話の制御に必要なデジタル制御データ信号を伝送路上で送受信する動作を中心にして説明する。

【００３３】

先ず、カメラ１１によって撮像された来訪者の映像信号は、第１の子機Ａ／Ｄ変換回路１２ａでデジタル信号に変換され、画像信号処理回路１３で画像信号処理された後画像圧縮回路１４において圧縮され、子機通信制御回路１５へ送出される。また、子機マイク１６から入力された来訪者の音声信号は、第２の子機Ａ／Ｄ変換回路１２ｂでデジタル信号に変換され、子機音声信号処理回路１８で信号処理された後子機音声圧縮・伸張回路１９において音声圧縮されて子機通信制御回路１５へ送出される。さらに、来訪者が呼出スイッチ２２を押下すると、子機ＣＰＵ２１から制御データが子機通信制御回路１５へ送出される。

【００３４】

このようなデジタル映像データ、デジタル音声データ、デジタル制御データは、子機通信制御回路１５において多重フォーマットに変換され子機データ通信回路２０を構成する子機符号化回路２０ａへ送出されて子機符号化回路２０ａにおいて符号化され、子機幹線ドライバ２４、子機インピーダンス変換トランスＴｒ１、第１、第２の子機コンデンサＣ１ａ、Ｃ１ｂ、第１、第２の子機端子Ｔ１ａ、Ｔ１ｂ、第１の伝送路Ｌ１、第１、第２の親機端子Ｔ３ａ、Ｔ３ｂ、第１、第２の親機コンデンサＣ３ａ、Ｃ３ｂおよび親機インピーダンス変換トランスＴｒ３を介して親機幹線ドライバ４６へ送出される。

【００３５】

かかるデジタル映像データ、デジタル音声データ、デジタル制御データが親機幹線ドライバ４６で受信されると、親機データ通信回路３１を構成する親機復号化回路３１ｂで復号化され、親機通信制御回路３２においてそれぞれ映像データ、音声データ、制御データに分解される。

【００３６】

このようにして分解された映像データは親機画像伸張回路３３で伸張されて、親機画像制御回路３４においてＯＳＤ（Ｏｎ　Ｓｃｒｅｅｎ　Ｄｉｓｐｌａｙ）表示による文字情報の重畳や、ピクチャインピクチャ（当該映像を子画面として親画面と同時に小さなサイズで表示する機能）による子画面表示をする画面制御が行なわれる。これにより、親機モニタコントローラ３５より親機モニタ３６に来訪者の映像が表示される。また、音声データは親機音声圧縮・伸張回路４２において伸張された後音声信号処理回路４１でエコーが除去され、親機Ｄ／Ａ変換回路４０においてアナログ音声信号に変換される。これにより、親機スピーカ３７ｂから来訪者の音声が出力される。さらに、制御データは、親機ＣＰＵ４３においてコマンドの解釈がなされ、これにより所定の制御が行なわれる。

【００３７】

ここで、上記の画像信号処理回路１３においては、サイズの異なる映像データを目的に応じてサイズ変更する機能を有し、画像圧縮回路１４においては、静止画等のリアルタイム性の少ない場合、圧縮率が比較的小さい圧縮方法で圧縮することによって高精細画像を提供することができる。また、動画等のリアルタイム性が要求される場合においては、画像サイズを小さくし圧縮率の高い圧縮方法にて動画を提供することによって、動画録画時においてもデータサイズを小さくすることができる。

さらに、子機通信制御回路１５においては、画像のフレームレートを変換する機能を有し、第１の伝送路Ｌ１のトラフィックに応じて画質優先、なめらかさ優先の機能切り替えができるように構成されている。また、親機電源送電回路４７から、第１、第２の親機コイルＬｅ３ａ、Ｌｅ３ｂを介してデジタルデータに使用する周波数においては充分高いインピーダンスでカメラ付玄関子機１に電源を送出することができ、カメラ付玄関子機１においても第１、第２の子機コイルＬｅ１ａ、Ｌｅ１ｂを介して電源受電回路２３で受電する

ことができ、この電源受電回路２３からカメラ付玄関子機１の各部（回路）に動作電源を給電することができる。

【００３８】

次に、本発明のテレビドアホン装置の付加機能について説明する。

【００３９】

第１に、子機通信制御回路１５及び親機通信制御回路３２により、第１の伝送路Ｌ１のトラフィック状態によって、デジタル映像信号、デジタル音声信号、デジタル制御データ信号の品質をビットレートの可変によって制御することで、高精細画像、高音質、高速データ通信をユーザにより様々なサービスを提供することができる。

【００４０】

第２に、カメラ付玄関子機１の画像信号処理回路１３により、カメラ１１の有効画素数によって画像サイズを変更することができる。

【００４１】

第３に、画像圧縮回路１４により、画像信号処理回路１３にサイズ変更を指示し、静止画若しくは動画の映像に最適な画像圧縮をすることができる。

【００４２】

第４に、子機音声信号処理回路１８や親機音声信号処理回路４１により、カメラ付玄関子機１とモニタ付親機２間で生ずる回線エコー若しくは音響エコーを消去し、ノイズをキャンセルすることができる。

【００４３】

第５に、親機モニタ３６に親機タッチパネル４９と親機制御回路４８を備えることにより、タッチパネルで操作が可能になる。

【００４４】

第６に、モニタ付親機３に親機カードＩ／Ｆ４５と親機ＬＡＮＩ／Ｆ４４を備えることにより、外部への通信、ファイル保存が可能となる。

【００４５】

第７に、第１の伝送路Ｌ１上の通信方法を時分割にすることで、他のカメラ付玄関子機からのデータ信号も時分割でモニタ付親機３で受信することができ、同時に来訪者対応が可能になる。

【００４６】

第８に、親機電源送電回路４７から、カメラ付玄関子機１に対してインピーダンス変換トランスを介さずに電源を供給することができることから、インピーダンス変換トランス部分における発熱を削減することができる。

［実施例２］

図２は、本発明の第２の実施例におけるテレビドアホン装置のブロック図を示している。同図において、本発明のテレビドアホン装置は、玄関に設置され第１、第２の子機端子Ｔ１ａ、Ｔ１ｂを有するカメラ付玄関子機１と、居室内に設置され第１～第４の親機端子Ｔ３ａ～Ｔ３ｄを有するモニタ付親機３と、居室内に設置され第１～第４の増設親機端子Ｔ５ａ～Ｔ５ｄを有するモニタ付増設親機５とを備えている。なお、同図において、図１と共通する部分には同一の符号を付して詳細な説明を省略する。ここで、モニタ付増設親機５は第１、第２の親機伝送路Ｌ２ａ、Ｌ２ｂで構成される第２の伝送路Ｌ２を介してモニタ付親機３に接続されている。

【００４７】

モニタ付増設親機５は、符号化回路（以下「増設親機符号化回路」という。）５１ａと復号化回路（以下「増設親機復号化回路」という。）５１ｂから成るデータ通信回路（以下「増設親機データ通信回路」という。）５１、通信制御回路（以下「増設親機通信制御回路」という。）５２、画像伸張回路（以下「増設親機画像伸張回路」という。）５３、画像制御回路（以下「増設親機画像制御回路」という。）５４、モニタコントローラ（以下「増設親機モニタコントローラ」という。）５５、モニタ（以下「増設親機モニタ」という。）５６、増設親機スピーカ５７ａと増設親機マイク５７ｂから成る通話装置（以下

「増設親機通話装置」という。）５７、Ａ／Ｄ変換回路（以下「増設親機Ａ／Ｄ変換回路」という。）５９、Ｄ／Ａ変換回路（以下「増設親機Ｄ／Ａ変換回路」という。）６０、音声信号処理回路（以下「増設親機音声信号処理回路」という。）６１、音声圧縮・伸張回路（以下「増設親機音声圧縮・伸張回路」という。）６２、増設親機ＣＰＵ６３、ＬＡＮＩ／Ｆ（以下「増設親機ＬＡＮＩ／Ｆ」という。）６４、カードＩ／Ｆ（以下「増設親機カードＩ／Ｆ」という。）６５、幹線ドライバ（以下「増設親機幹線ドライバ」という。）６６、電源送電回路（以下「増設親機電源送電回路」という。）６７、制御回路（以下「増設親機制御回路」という。）６８、タッチパネル（以下「増設親機タッチパネル」という。）６９、インピーダンス変換トランス（以下「増設親機インピーダンス変換トランス」という。）Ｔｒ５、第１、第２の増設親機コンデンサＣ５ａ、Ｃ５ｂ、第１、第２の増設親機コイルＬｅ５ａ、Ｌｅ５ｂの各部（回路）を備えている。

【００４８】

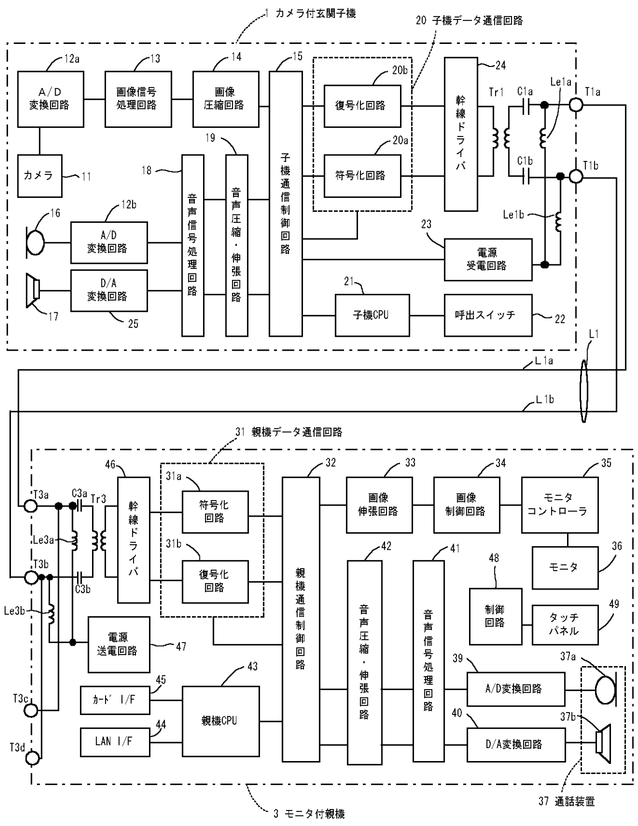
ここで、増設親機インピーダンス変換トランスＴｒ５の入力側の高圧側は第１の増設親機コンデンサＣ５ａを介して第１の増設親機コイルＬｅ５ａの一方側および第１、第３の増設親機端子Ｔ５ａ、Ｔ５ｃに接続され、第１の増設親機端子Ｔ５ａには第１の親機伝送路Ｌ２ａを介して第３の親機端子Ｔ３ｃが接続されている。また、増設親機インピーダンス変換トランスＴｒ５の入力側の低圧側は第２の増設親機コンデンサＣ５ｂを介して第２の増設親機コイルＬｅ５ｂの一方側および第２、第４の増設親機端子Ｔ５ｂ、Ｔ５ｄに接続され、第２の増設親機端子Ｔ５ｂには第２の親機伝送路Ｌ２ｂを介して第４の親機端子Ｔ３ｄが接続され、第１、第２の増設親機コイルＬｅ５ａ、Ｌｅ５ｂの他方側には増設親機電源送電回路６７が接続されている。さらに、増設親機インピーダンス変換トランスＴｒ５の出力側は増設親機幹線ドライバ６６に接続され、増設親機幹線ドライバ６６には増設親機符号化回路５１ａおよび増設親機復号化回路５１ｂが接続されている。また、増設親機通信制御回路５２は、増設親機データ通信回路５１、増設親機画像伸張回路５３、増設親機音声圧縮・伸張回路６２および増設親機ＣＰＵ６３に接続され、増設親機画像伸張回路５３には増設親機画像制御回路５４および増設親機モニタコントローラ５５を介して増設親機モニタ５６が接続され、増設親機音声圧縮・伸張回路６２には増設親機Ａ／Ｄ変換回路５９を介して増設親機マイク５７ａが、増設親機Ｄ／Ａ変換回路６０を介して増設親機スピーカ５７ｂがそれぞれ接続され、増設親機ＣＰＵ６３には増設親機ＬＡＮＩ／Ｆ６４および増設親機カードＩ／Ｆ６５が接続されている。さらに、増設親機制御回路６８は増設親機タッチパネル６９に接続されている。

【００４９】

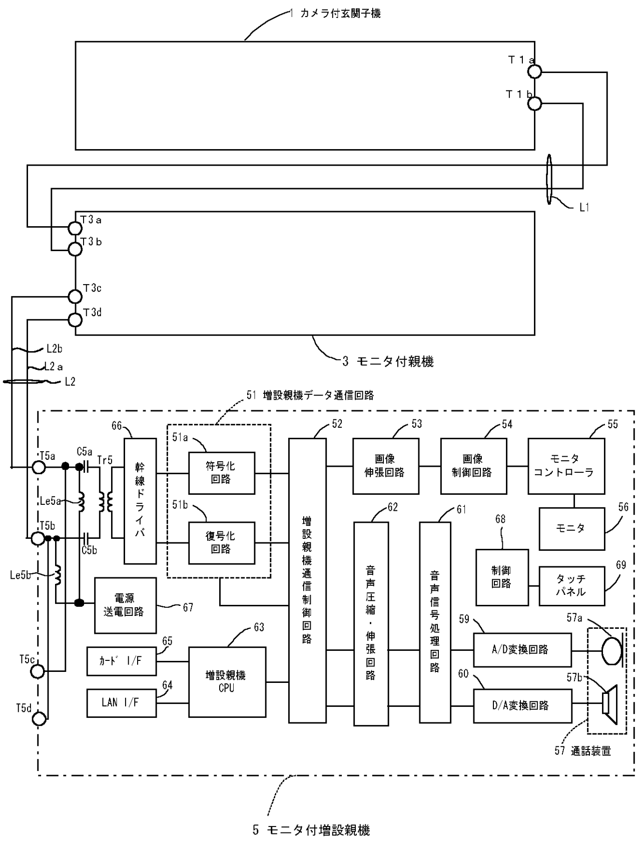
第２の実施例においても、モニタ付増設親機がモニタ付親機３と同様の構成とされ、また、かかるモニタ付増設親機が第２の伝送路Ｌ２、モニタ付親機３および第２の伝送路Ｌ２を介してカメラ付玄関子機１に接続されていることから、第１の実施例と同様に、第１に、カメラ付玄関子機１モニタ付増設親機５間の第２の伝送路Ｌ２上に、映像信号、音声信号を制御データと共にデジタル多重化し伝送することによって、劣化の少ない映像と音声を提供することができ、第２に、ハイブリット回路をなくすことができ、第３に、音声信号処理回路により、カメラ付玄関子機１モニタ付増設親機５間で生ずる回線エコーや音響エコーを消去することができ、第４に、第２の伝送路Ｌ２のトラフィック状態より、映像、音声、制御の品質をビットレートの可変によって変更・制御することで、高精細画像、高音質、高速データ通信をユーザにより様々なサービスを提供することができ、第５に、増設親機タッチパネル６９と増設親機制御回路６８を備えることにより、タッチパネルで操作することが可能となり、第６に、増設親機カードＩ／Ｆ６５と増設ＬＡＮＩ／Ｆ６４を備えることにより、外部への通信、ファイル保存が可能になり、第７に、第１、第２の伝送路Ｌ１、Ｌ２上の通信方法を時分割にすることで、他のカメラ付玄関子機からのデータ信号も時分割でモニタ付増設親機５で受信することができ、同時に来訪者対応が可能になり、第８に、増設親機電源送電回路６７から、カメラ付玄関子機１に対してインピーダンス変換トランスを介さずに電源を供給することができ、インピーダンス変換トランス部分における発熱を削減することができるという効果がある。

【産業上の利用可能性】
【００５０】
なお、前述の実施例では、モニタ付親機、モニタ付増設親機のそれぞれに電源送電回路を設けたが、モニタ付親機のみに電源送電回路を設置し、モニタ付増設親機に電源受電回路を設置してもよい。
【図面の簡単な説明】
【００５１】
【図１】本発明の第１の実施例におけるテレビドアホン装置のブロック図。
【図２】本発明の第２の実施例におけるテレビドアホン装置のブロック図。
【符号の説明】
【００５２】
１・・・カメラ付玄関子機
　１１・・・カメラ
　１３・・・画像信号処理回路
　１４・・・画像圧縮回路
　１５・・・子機通信制御回路
　１６・・・子機マイク
　１７・・・子機スピーカ
　１８・・・子機音声信号処理回路
　２０・・・子機データ通信回路
３・・・モニタ付親機
　３１・・・親機データ通信回路
　３２・・・親機通信制御回路
　４４・・・ＬＡＮＩ／Ｆ（親機ＬＡＮＩ／Ｆ）
　４５・・・カードＩ／Ｆ（親機カードＩ／Ｆ）
　４８・・・制御回路（親機制御回路）
　４９・・・タッチパネル（親機タッチパネル）
５・・・モニタ付増設親機
Ｌ１・・・伝送路（第１の伝送路）

【図１】


1 カメラ付玄関子機
20 子機データ通信回路
A/D 変換回路
画像信号 処理回路
画像 圧縮回路
復号化回路
符号化回路
幹線ドライバ
カメラ
音声信号処理回路
音声圧縮・伸張回路
子機通信制御回路
A/D 変換回路
D/A 変換回路
電源 受電回路
子機CPU
呼出スイッチ
31 親機データ通信回路
幹線ドライバ
符号化 回路
復号化 回路
親機通信制御回路
画像 伸張回路
画像 制御回路
モニタ コントローラ
モニタ
音声圧縮・伸張回路
音声信号処理回路
制御 回路
タッチ パネル
電源 送電回路
ｶｰﾄﾞ I/F
LAN I/F
親機CPU
A/D変換回路
D/A変換回路
3 モニタ付親機
37 通話装置

【図２】


1 カメラ付玄関子機
3 モニタ付親機
51 増設親機データ通信回路
幹線ドライバ
符号化 回路
復号化 回路
増設親機通信制御回路
画像 伸張回路
画像 制御回路
モニタ コントローラ
モニタ
音声圧縮・伸張回路
音声信号処理回路
制御 回路
タッチ パネル
電源 送電回路
ｶｰﾄﾞ I/F
LAN I/F
増設親機 CPU
A/D変換回路
D/A変換回路
57 通話装置
5 モニタ付増設親機