

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4662085号
(P4662085)

(45) 発行日 平成23年3月30日(2011.3.30)

(24) 登録日 平成23年1月14日(2011.1.14)

(51) Int. Cl.	F I	
HO4N 7/173 (2011.01)	HO4N 7/173	610A
HO4N 5/765 (2006.01)	HO4N 7/173	630
HO4N 5/92 (2006.01)	HO4N 5/91	L
HO4N 7/26 (2006.01)	HO4N 5/92	H
HO4M 11/00 (2006.01)	HO4N 7/13	Z

請求項の数 10 (全 23 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-507365 (P2008-507365)
 (86) (22) 出願日 平成18年12月8日(2006.12.8)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2006/324555
 (87) 国際公開番号 W02007/111006
 (87) 国際公開日 平成19年10月4日(2007.10.4)
 審査請求日 平成20年6月3日(2008.6.3)
 (31) 優先権主張番号 特願2006-86582 (P2006-86582)
 (32) 優先日 平成18年3月27日(2006.3.27)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000004237
 日本電気株式会社
 東京都港区芝五丁目7番1号
 (74) 代理人 100123788
 弁理士 官崎 昭夫
 (74) 代理人 100106138
 弁理士 石橋 政幸
 (74) 代理人 100127454
 弁理士 緒方 雅昭
 (72) 発明者 伊藤 博紀
 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
 (72) 発明者 小澤 一範
 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動画像蓄積システム、動画像蓄積方法および動画像蓄積プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

端末装置から受信した動画像を蓄積する動画像蓄積システムであって、
 前記端末装置から音声データと画像データとのうちの少なくとも一方を含む信号を受信して出力する受信部と、
 前記受信部が出力した音声データと画像データとのうちの少なくとも一方を蓄積する際に、蓄積開始通知方法を案内する映像もしくは音声、または映像および音声を前記端末装置に送信する送信部と、
 前記端末装置から送信された通知信号を検出する検出部と、
 前記検出部の検出結果を用いて蓄積開始時の画像データをイントラモードに変換する変換部と、
 前記変換部による変換後の画像データのデータ量に応じて音声データと画像データとの同期を調整する同期部と、を備え、

前記同期部は、

音声データと画像データとの同期を調整する際に、音声データを後ろにずらし、画像の先頭に対応する音声データが存在しない場合は、変換後の画像データの先頭に対応させて無音データを挿入する、ことを特徴とする動画像蓄積システム。

【請求項2】

前記受信部は、前記端末装置から音声データと画像データとのうちの少なくとも一方のデータを受信する、請求項1記載の動画像蓄積システム。

【請求項 3】

前記受信部は、前記端末装置から受信した信号から音声データと画像データとのうちの少なくとも一方を分離する、請求項 1 記載の動画像蓄積システム。

【請求項 4】

イントラモードの画像データの符号量をあらかじめ定められた値になるように制御する制御部を備えた、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の動画像蓄積システム。

【請求項 5】

前記変換部による変換後の符号量が変換前の符号量と同じ符号量になるようにイントラモードの符号量を制御する制御部を備えた、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の動画像蓄積システム。

10

【請求項 6】

前記検出部は、前記端末装置からの通知信号として送信された D T M F 信号を検出する、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の動画像蓄積システム。

【請求項 7】

端末装置から受信した動画像を蓄積する動画像蓄積方法であって、
前記端末装置から音声データと画像データとのうちの少なくとも一方を含む信号を受信して出力する受信ステップと、
前記受信ステップで出力された信号に含まれていた音声データと画像データとのうちの少なくとも一方を蓄積する際に、蓄積開始通知方法を案内する映像もしくは音声、または映像および音声を前記端末装置に送信する送信ステップと、
前記端末装置から送信された通知信号を検出する検出ステップと、
前記検出ステップによる検出結果を用いて蓄積開始時の画像データをイントラモードに変換する変換ステップと、

20

前記変換ステップによる変換後の画像データのデータ量に応じて音声データと画像データとの同期を調整する同期ステップと、を含み、

前記同期ステップでは、
音声データと画像データとの同期を調整する際に、音声データを後ろにずらし、画像の先頭に対応する音声データが存在しない場合は、変換後の画像データの先頭に対応させて無音データを挿入する、ことを特徴とする動画像蓄積方法。

【請求項 8】

前記受信ステップでは、前記端末装置から音声データと画像データとのうちの少なくとも一方のデータを受信する、請求項 7 記載の動画像蓄積方法。

30

【請求項 9】

前記受信ステップでは、前記端末装置から受信した信号から音声データと画像データとのうちの少なくとも一方を分離する、請求項 7 記載の動画像蓄積方法。

【請求項 10】

端末装置から受信した動画像を蓄積する動画像蓄積装置が有するコンピュータに、
前記端末装置から音声データと画像データとのうちの少なくとも一方を含む信号を受信する処理と、

受信した信号に含まれる音声データと画像データとのうちの少なくとも一方を蓄積する際に、蓄積開始通知方法を案内する映像もしくは音声、または映像および音声を前記端末装置に送信する処理と、

40

前記端末装置から送信された通知信号を検出する処理と、
検出された通知信号に従って蓄積開始時の画像データをイントラモードに変換する処理と、

変換された変換後の画像データのデータ量に応じて音声データと画像データとの同期を調整する同期処理と、を実行させるための動画像蓄積プログラムであって、

前記同期処理では、
音声データと画像データとの同期を調整する際に、音声データを後ろにずらし、画像の先頭に対応する音声データが存在しない場合は、変換後の画像データの先頭に対応させて

50

無音データを挿入する、動画像蓄積プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、入力された動画像を変換して蓄積する動画像蓄積システム、動画像蓄積方法および動画像蓄積プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

回線交換網において携帯端末装置を用いたテレビ電話サービスや動画像配信サービスが普及しつつある。今後は、回線交換網やIMS (IP Multimedia Subsystem) / NGN (Next Generation Network) 網において、携帯端末装置から受信した動画像データをサーバに蓄積し、サーバが動画像データを配信するサービスが普及していくと予想される。

【0003】

第三代 (3GPP) の携帯端末装置では、動画像符号化方式として MPEG4 (ISO / IEC 14496-2 : 2003 "Information Technology Coding of Audio and Video Visual Objects - Part2 : Visual. ") が広く用いられている。

【0004】

MPEG4 では、現フレームの画像のみを用いて符号化するイントラモードと過去のフレームの画像を参照して符号化するインターモードとがある。イントラモードでは、入力画素に対してマクロブロックと呼ばれる単位毎に DCT (Discrete Cosine Transform) が行われた後、DCT 係数が可変長符号化される。インターモードでは、入力画素と過去のフレームの復号画素との間で動き補償予測を行った差分画素が求められ、差分画素に対して DCT が行われた後、動きベクトルや DCT 係数等が可変長符号化される。

【0005】

端末装置から送信された動画像データを蓄積する場合、端末装置からリアルタイムで送信される動画像データにおける指定された区間のデータを動画像蓄積装置に蓄積する (例えば、特許文献 1 参照)。このとき、蓄積画像の先頭フレームは、再生時に前フレームの画像を参照できないので、先頭フレームを、イントラモードで符号化されたデータに変換する必要がある。

【0006】

図 1 は、動画像蓄積システムの典型的な構成例を示すブロック図である。図 1 に示す動画像蓄積システムでは、データ受信部 901 は、端末装置 (図示せず) から受信データ 900 を受信する。受信データ 900 は、画像符号化に関する情報である制御データ 902、画像データ 903 および音声データ 904 を含む。制御データ 902 と画像データ 903 とは、画像データ変換部 905 に入力される。画像データ変換部 905 は、制御データ 902 から得られた情報にもとづいて、入力された画像データ 903 の先頭フレームをイントラモードのフレームに変換する。そして、変換後の画像データを切替器 906 に出力する。音声データ 904 は、切替器 906 に入力される。

【0007】

切替器 906 は、変換指示信号 909 によって変換開始が通知された場合、変換指示信号 909 によって変換終了が通知されるまで、変換後の画像データと音声データ 904 とをデータ蓄積部 908 に入力する。

【0008】

ところで、動画像蓄積システムが、端末装置からリアルタイムで送信される動画像を蓄積する場合、端末装置から動画像蓄積システムに、蓄積の開始や終了の指示を送信することが必要である。しかし、端末装置の操作者は、蓄積の開始や終了の指示方法を認識していないことが多いという問題がある。

【特許文献 1】特開 2002 - 232847 号公報 (段落 0002 - 0005、図 2)

【発明の開示】

10

20

30

40

50

【0009】

本発明は、上記の問題を解決するための発明であって、蓄積の開始や終了についての操作方法に関するガイダンス画像を端末装置に送信し、端末装置からの指示信号にもとづいて、端末装置からリアルタイムで送信される動画像を蓄積する動画像蓄積システム、動画像蓄積方法および動画像蓄積プログラムを提供することを目的とする。

【0010】

本発明による動画像蓄積システムは、端末装置から音声データと画像データとのうちの少なくとも一方を含む信号を受信して出力する受信部と、受信部が出力した音声データと画像データとのうちの少なくとも一方を蓄積する際に、蓄積開始通知方法を案内する映像もしくは音声、または映像および音声を端末装置に送信する送信部と、端末装置から送信された通知信号を検出する検出部と、検出部の検出結果を用いて蓄積開始時の画像データをイントラモードに変換する変換部とを備えたことを特徴とする。

10

【0011】

本発明の第1の実施態様では、受信部は、端末装置から音声データ（例えば、パケットデータ）と画像データ（例えば、パケットデータ）とのうちの少なくとも一方のデータを受信する。

【0012】

本発明の第2の実施態様では、受信部は、端末装置から受信した信号（例えば、多重化信号）から音声データと画像データとのうちの少なくとも一方を分離する。

【0013】

動画像蓄積システムは、変換部による変換後の画像データのデータ量に応じて音声データと画像データとの同期を調整する同期部を備えていてもよい。

20

【0014】

動画像蓄積システムは、イントラモードの画像データの符号量をあらかじめ定められた値になるように制御する制御部を備えていてもよい。

【0015】

動画像蓄積システムは、変換部による変換後の符号量が変換前の符号量と同じ符号量になるようにイントラモードの符号量を制御する制御部を備えていてもよい。

【0016】

本発明によれば、端末装置から動画像蓄積システムに蓄積の開始や終了の指示を送信するために、動画像蓄積システムから端末装置に蓄積の開始や終了の指示方法を提示するので、端末装置からの指示信号にもとづいて、端末装置からリアルタイムで送信される動画像を蓄積することが可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】動画像蓄積システムの典型的な構成例を示すブロック図である。

【図2】本発明の動画像蓄積システムの第1の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の動画像蓄積システムの第2の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の動画像蓄積システムの第1の実施例を示すブロック図である。

【図5】本発明の動画像蓄積システムの第2の実施例を示すブロック図である。

40

【図6A】本発明におけるデータ同期調整を説明するための説明図である。

【図6B】本発明におけるデータ同期調整を説明するための説明図である。

【図7】本発明の動画像蓄積システムの第3の実施例を示すブロック図である。

【図8】図7に示した画像データ変換部の構成例を示すブロック図である。

【図9】本発明の動画像蓄積システムの第4の実施例を示すブロック図である。

【図10】本発明の動画像蓄積システムの第5の実施例を示すブロック図である。

【図11】図10に示した画像データ変換部の構成例を示すブロック図である。

【図12】本発明の動画像蓄積システムの第6の実施例を示すブロック図である。

【図13】本発明の動画像蓄積システムの第7の実施例を示すブロック図である。

【図14】本発明の動画像蓄積システムの第8の実施例を示すブロック図である。

50

【図15】本発明の動画像蓄積システムの第9の実施例を示すブロック図である。

【図16】本発明の動画像蓄積システムの第10の実施例を示すブロック図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

【0019】

(第1の実施形態)

図2は、本発明による動画像蓄積システムの第1の実施形態の構成を示すブロック図である。図2に示す動画像蓄積システム1は、パケット交換網5における動画像蓄積システムである。本実施形態では、通信開始時に、端末装置4の一例としての携帯端末と動画像蓄積システム1との間において、IETF RFC3261/RFC2327で規定されたSIP/SDPにもとづく能力交換を行なうことによって、音声・画像符号化におけるパラメータ等が決定される。次に、動画像蓄積システム1は、端末装置4に向けて動画像蓄積の開始や終了を指示するための通知信号を送信する方法(蓄積開始/終了通知方法)を提示するガイダンスを送信する。動画像蓄積システム1は、端末装置4から受信した通知信号にもとづいて、端末装置4から受信した動画像を蓄積する。また、端末装置4からの指示信号として、例えばRFC2833にもとづくDTMF信号が使用される。

10

【0020】

図2に示す動画像蓄積システム1は、端末装置4から音声データおよび画像データの少なくとも一方を受信する受信部11と、受信した音声データと画像データの少なくとも一方を蓄積部10に蓄積する際に、蓄積開始通知法等を案内するガイダンスの映像と蓄積開始通知法等を案内するガイダンスの音声とのうちの少なくとも一方を端末装置4に送信する送信部14と、端末装置4から送信された通知信号を検出する検出部16と、検出部16の検出結果を用いて蓄積開始時の画像データをイントラモードに変換する変換部15とを備えている。なお、ガイダンスは、端末装置4における操作方法を示すことになる。

20

【0021】

(第2の実施形態)

図3は、本発明による動画像蓄積システムの第2の実施形態の構成を示すブロック図である。図3に示す動画像蓄積システム2は、回線交換網6におけるITU-Tの規格であるH.324Mにもとづく動画像蓄積システムである。本実施形態では、通信開始時に、端末装置4の一例としての携帯端末と動画像蓄積装置2との間において、H.245にもとづく能力交換を行なうことにより、H.223にもとづく制御・音声・画像データの多重化・分離と、音声・画像符号化におけるパラメータ等が決定される。次に、動画像蓄積システム2は、端末装置4に向けて動画像蓄積の開始や終了を指示するための通知信号を送信する方法を提示するガイダンスを送信する。動画像蓄積装置2は、端末装置4から受信した通知信号にもとづいて、端末装置4から受信した動画像を蓄積する。また、端末装置4からの指示信号として、例えばDTMF信号が使用される。

30

【0022】

図3に示す動画像蓄積システム2は、端末装置4から音声データおよび画像データの少なくとも一方を受信する受信部21と、受信した音声データと画像データの少なくとも一方を蓄積部10に蓄積する際に、蓄積開始通知法等を案内するガイダンスの映像と蓄積開始通知法等を案内するガイダンスの音声とのうちの少なくとも一方を端末装置4に送信する送信部24と、端末装置4から送信された通知信号を検出する検出部16と、検出部16の検出結果を用いて蓄積開始時の画像データをイントラモードに変換する変換部15とを備えている。なお、ガイダンスは、端末装置4における操作方法を示すことになる。

40

【実施例】

【0023】

(第1の実施例)

次に、本発明による動画像蓄積システム(動画像蓄積装置)の第1の実施例を、図4を参照して説明する。本実施例は、パケット交換網において用いられる第1の実施形態(図

50

2参照)に対応する。なお、本実施例および第2～第5の実施例では、端末装置からの指示信号として、RFC2833にもとづくDTMF信号を使う場合を例にする。

【0024】

図2に示された受信部11に相当するデータ受信部101は、端末装置(図示せず)から受信した受信パケット100を解析して、受信制御データ102、受信画像データ103、受信音声データ104およびDTMFデータ116のうちの少なくとも1つを出力する。受信制御データ102は制御部107に出力される。受信画像データ103は、図2に示された変換部15に相当する画像データ変換部105と切替器108とに出力される。受信音声データ104は切替器108に出力される。DTMFデータ116は、図2に示された検出部16に相当するDTMF検出部106に出力される。

10

【0025】

制御部107は、通信開始時に、端末装置と動画像蓄積装置との間の呼接続および能力交換を行うために、SIP/SDPにもとづく送信制御データ111を、図2に示された送信部14に相当するデータ送信部114に出力する。能力交換が終了すると、制御部107は、受信画像データ103と受信音声データ104を受信するポート番号を、データ受信部101に出力し、送信画像データ112と送信音声データ113を送信するポート番号を、データ送信部114に出力する。また、制御部107は、端末装置における操作方法を示すガイダンス動画送信指示信号を、図2に示された蓄積部10に相当する蓄積装置110に出力する。蓄積装置110は、ガイダンス動画送信指示信号を入力するとガイダンス動画に対応する送信画像データ112および送信音声データ113をデータ送信部114に出力する。ガイダンス動画は、例えば、「録画を開始する時は0番を、終了する時は1番を押して下さい」という内容の音声または画像の少なくとも一方のデータを含む。

20

【0026】

データ送信部114は、送信制御データ111、送信画像データ112および送信音声データ113のうちの少なくとも1つをパケット化して、送信パケット115を出力する。

【0027】

なお、動画像蓄積装置を、サーバ装置などのコンピュータを含む装置で構成した場合には、データ受信部101における受信パケット100を解析する機能、データ送信部114におけるデータをパケット化する機能、画像データ変換部105、DTMF検出部106、および制御部107は、プログラムとプログラムに従って処理を実行するCPUとで実現される。

30

【0028】

端末装置は、IETF RFC2833にもとづくDTMF信号で録画開始指示または録画終了指示を送信する。端末装置から録画開始指示または録画終了指示としてIETF RFC2833にもとづくDTMF信号を受信すると、データ受信部101は、DTMFデータ116をDTMF検出部106に出力する。DTMF検出部106は、入力されたDTMFデータ116を解析し、解析結果をDTMF信号の検出結果として制御部107に出力する。

40

【0029】

制御部107は、DTMF信号の検出結果が録画開始指示を示している場合には録画開始指示を画像データ変換部105と切替器108とに出力する。DTMF信号の検出結果が録画終了指示を示している場合には録画終了指示を、画像データ変換部105と切替器108とに出力する。

【0030】

画像データ変換部105は、録画開始指示が入力されるとその時刻における受信画像データ103をイントラモードで符号化された画像データに変換して、切替器108に出力する。その処理を行うために、画像データ変換部105は、入力された受信画像データ103を常に復号しておき、録画開始指示が入力された際に、復号画像をイントラモードで

50

符号化する。

【0031】

切替器108は、録画開始指示が入力された時刻に画像データ変換部105から出力されたイントラモードで符号化された画像データを蓄積装置110に出力する。録画開始時刻以降は、録画終了指示が入力されるまで、受信画像データ103をそのまま蓄積装置110に出力する。また、切替器108は、録画開始指示が入力されてから録画終了指示が入力されるまで、受信音声データ104を蓄積装置110に出力する。

【0032】

(第2の実施例)

次に、本発明の第2の実施例を、図5を参照して説明する。本実施例は、パケット交換網において用いられる第1の実施形態(図2参照)に対応する。

【0033】

データ受信部101は、端末装置から受信した受信パケット100を解析して、受信制御データ102、受信画像データ103、受信音声データ104およびDTMFデータ116のうちの少なくとも1つを出力する。受信制御データ102は制御部107に出力される。受信画像データ103は画像データ変換部105と切替器108とに出力される。受信音声データ104は切替器108に出力される。DTMFデータ116はDTMF検出部106に出力される。

【0034】

制御部107は、通信開始時に端末装置と動画像蓄積装置との間の呼接続および能力交換を行うために、IETF RFC 3261 / RFC 2327で規格されたSIP / SDPにもとづく送信制御データ111をデータ送信部114に出力する。能力交換が終了すると、制御部107は、受信画像データ103と受信音声データ104を受信するポート番号を、データ受信部101に出力し、送信画像データ112と送信音声データ113を送信するポート番号を、データ送信部114に出力する。また、制御部107は、端末装置における操作方法を示すガイダンス動画像送信指示信号を蓄積装置110に出力する。蓄積装置110は、ガイダンス動画像送信指示信号を入力するとガイダンス動画像に対応する送信画像データ112および送信音声データ113をデータ送信部114に出力する。ガイダンス動画像は、例えば、「録画を開始する時は0番を、終了する時は1番を押して下さい」という内容の音声または画像の少なくとも一方のデータを含む。

【0035】

データ送信部114は、送信制御データ111、送信画像データ112および送信音声データ113のうちの少なくとも1つをパケット化して、送信パケット115を出力する。

【0036】

端末装置から録画開始指示または録画終了指示としてIETF RFC 2833にもとづくDTMF信号を受信すると、データ受信部101は、DTMFデータ116をDTMF検出部106に出力する。DTMF検出部106は、入力されたDTMFデータ116を解析し、DTMF信号の検出結果を制御部107に出力する。

【0037】

制御部107は、DTMF信号の検出結果が録画開始指示を示している場合には録画開始指示を画像データ変換部105と切替器108とに出力する。DTMF信号の検出結果が録画終了指示を示している場合には録画終了指示を、画像データ変換部105と切替器108とに出力する。

【0038】

画像データ変換部105は、録画開始指示が入力されるとその時刻における受信画像データ103をイントラモードで符号化された画像データに変換して、切替器108に出力する。その処理を行うために、画像データ変換部105は、入力された受信画像データ103を常に復号しておき、録画開始指示が入力された際に、復号画像をイントラモードで符号化する。

10

20

30

40

50

【0039】

切替器108は、録画開始指示が入力された時刻に画像データ変換部105から出力されたイントラモードで符号化された画像データをメディア同期部109に出力する。録画開始時刻以降は、録画終了指示が入力されるまで、受信画像データ103をそのままメディア同期部109に出力する。また、切替器108は、録画開始指示が入力されてから録画終了指示が入力されるまで、受信音声データ104をメディア同期部109に出力する。

【0040】

メディア同期部109は、音声データと変換後の画像データとに対して時刻情報を付与し、それらを蓄積装置110に出力する。このとき、録画開始時の画像データの符号量は、イントラモードで符号化されたことによって、変換前の符号量よりも増加する場合が多い。すると、変換開始時刻で画像と音声を同期させると、画像が遅れて表示されてしまうことになる。

10

【0041】

そこで、メディア同期部109は、図6AにおけるフレームNに示すように、音声データを後ろにずらして、画像と音声の同期がとれるように調整する。すなわち、メディア同期部109は、画像データ変換部105による変換後の画像データの符号量が変換前の符号量に対して変化した場合に、音声データの再生時刻に関する情報を調整する。このとき、画像の先頭に対応する音声データが存在しないと、再生時に問題となる場合には、メディア同期部109は、図6Bに示すように、例えば変換後の画像データの先頭に対応させて無音データを挿入する。

20

【0042】

(第3の実施例)

次に、本発明の第3の実施例を、図7を参照して説明する。本実施例は、パケット交換網において用いられる第1の実施形態(図2参照)に対応する。

【0043】

データ受信部101は、端末装置から受信した受信パケット100を解析して、受信制御データ102、受信画像データ103、受信音声データ104およびDTMFデータ116のうちの少なくとも1つを出力する。受信制御データ102は制御部107に出力される。受信画像データ103は画像データ変換部125と切替器108とに出力される。受信音声データ104は切替器108に出力される。DTMFデータ116はDTMF検出部106に出力される。

30

【0044】

制御部107は、通信開始時に端末装置と動画像蓄積装置との間の呼接続および能力交換を行うために、IETF RFC 3261 / RFC 2327で規格されたSIP / SDPにもとづく送信制御データ111をデータ送信部114に出力する。能力交換が終了すると、制御部107は、受信画像データ103と受信音声データ104を受信するポート番号を、データ受信部101に出力し、送信画像データ112と送信音声データ113を送信するポート番号を、データ送信部114に出力する。また、制御部107は、端末装置における操作方法を示すガイダンス動画像送信指示信号を蓄積装置110に出力する。蓄積装置110は、ガイダンス動画像送信指示信号を入力するとガイダンス動画像に対応する送信画像データ112および送信音声データ113をデータ送信部114に出力する。ガイダンス動画像は、例えば、「録画を開始する時は0番を、終了する時は1番を押して下さい」という内容の音声または画像の少なくとも一方のデータを含む。

40

【0045】

データ送信部114は、送信制御データ111、送信画像データ112および送信音声データ113のうちの少なくとも1つをパケット化して、送信パケット115を出力する。

【0046】

端末装置から録画開始指示または録画終了指示としてIETF RFC 2833にもと

50

づくDTMF信号を受信をすると、データ受信部101は、DTMFデータ116をDTMF検出部106に出力する。DTMF検出部106は、入力されたDTMFデータ116を解析し、DTMF信号の検出結果を制御部107に出力する。

【0047】

制御部107は、DTMF信号の検出結果が録画開始指示を示している場合には録画開始指示を画像データ変換部125と切替器108とに出力する。DTMF信号の検出結果が録画終了指示を示している場合には録画終了指示を、画像データ変換部125と切替器108とに出力する。

【0048】

画像データ変換部125は、録画開始指示が入力されるとその時刻における受信画像データ103をイントラモードで符号化された画像データに変換して、切替器108に出力する。その処理を行うために、画像データ変換部125は、入力された受信画像データ103を常に復号しておき、録画開始指示が入力された際に、復号画像をイントラモードで符号化する。ここで、画像データ変換部125は、変換後の画像データサイズをあらかじめ定められた目標値になるように制御する。

【0049】

図8は、画像データ変換部125の構成を示すブロック図である。図8に示すように、画像データ変換部125は、画像復号部701と、符号量制御部705と、画像符号化部707とを備えている。

【0050】

画像復号部701は、復号時に得られた復号時の量子化精度である復号時量子化精度702と、MPEG-4方式で符号化された受信画像データ103におけるフレーム単位、もしくはマクロブロック単位、またはマクロブロックの集合であるビデオパケット単位の受信符号量703とを符号量制御部705に出力する。

【0051】

符号量制御部705は、復号時量子化精度702、受信符号量703および目標符号量704のうちの少なくとも1つを用いて、符号化時の量子化精度706を決定し、画像符号化部707に出力する。画像符号化部707は、量子化精度706に従って量子化を行って、画像符号化を実行する。復号時量子化精度702は、画像復号部701が復号を行うときに得られるパラメータであり、符号化後の符号量が目標符号量704に近づくように符号化を制御する際に有効な情報になる。

【0052】

例えば、受信符号量703が目標符号量704よりも大きい場合には、符号量制御部705は、復号時量子化精度702よりも符号化時量子化精度706を粗くするような制御を行う。なお、符号化時の量子化精度706を最も粗くしても目標符号量704を越えてしまう場合には、符号化時にDCT係数の高次の値のうちのいくつかを0にすることで出力する符号量を小さくすることも可能である。目標符号量704を設定することによって、画像符号化部707が符号化した画像データの符号量は大きくばらつくことはない。

【0053】

図7に示す切替器108は、録画開始指示が入力された時刻に画像データ変換部125から出力されたイントラモードで符号化された画像データを蓄積装置110に出力する。録画開始時刻以降は、録画終了指示が入力されるまで、受信画像データ103をそのまま蓄積装置110に出力する。また、切替器108は、録画開始指示が入力されてから録画終了指示が入力されるまで、受信音声データ104を蓄積装置110に出力する。

【0054】

(第4の実施例)

次に、本発明の第4の実施例を、図9を参照して説明する。本実施例は、パケット交換網において用いられる第1の実施形態(図2参照)に対応する。

【0055】

データ受信部101は、端末装置から受信した受信パケット100を解析して、受信制

10

20

30

40

50

御データ102、受信画像データ103、受信音声データ104およびDTMFデータ116のうちの少なくとも1つを出力する。受信制御データ102は制御部107に出力される。受信画像データ103は画像データ変換部135と切替器108に出力される。受信音声データ104は切替器108に出力される。DTMFデータ116はDTMF検出部106に出力される。

【0056】

制御部107は、通信開始時に端末装置と動画像蓄積装置との間の呼接続および能力交換を行うために、IETF RFC3261/RFC2327で規格されたSIP/SDPにもとづく送信制御データ111をデータ送信部114に出力する。能力交換が終了すると、制御部107は、受信画像データ103と受信音声データ104を受信するポート番号を、データ受信部101に出力し、送信画像データ112と送信音声データ113を送信するポート番号を、データ送信部114に出力する。また、制御部107は、端末装置における操作方法を示すガイダンス動画像送信指示信号を蓄積装置110に出力する。蓄積装置110は、ガイダンス動画像送信指示信号を入力するとガイダンス動画像に対応する送信画像データ112および送信音声データ113をデータ送信部114に出力する。ガイダンス動画像は、例えば、「録画を開始する時は0番を、終了する時は1番を押して下さい」という内容の音声または画像の少なくとも一方のデータを含む。

10

【0057】

データ送信部114は、送信制御データ111、送信画像データ112および送信音声データ113のうちの少なくとも1つをパケット化して、送信パケット115を出力する。

20

【0058】

端末装置から録画開始指示または録画終了指示としてIETF RFC2833にもとづくDTMF信号を受信をすると、データ受信部101は、DTMFデータ116をDTMF検出部106に出力する。DTMF検出部106は、入力されたDTMFデータ116を解析し、DTMF信号の検出結果を制御部107に出力する。

【0059】

制御部107は、DTMF信号の検出結果が録画開始指示を示している場合には録画開始指示を画像データ変換部125と切替器108とに出力する。DTMF信号の検出結果が録画終了指示を示している場合には録画終了指示を、画像データ変換部125と切替器108とに出力する。

30

【0060】

画像データ変換部125は、録画開始指示が入力されるとその時刻における受信画像データ103をイントラモードで符号化された画像データに変換して、切替器108に出力する。その処理を行うために、画像データ変換部105は、入力された受信画像データ103を常に復号しておき、録画開始指示が入力された際に、復号画像をイントラモードで符号化する。

【0061】

画像データ変換部125は、第3の実施例の場合と同様に、図8に例示されたように構成されている。従って、画像データ変換部125は、第3の実施例の場合と同様に動作する。

40

【0062】

切替器108は、録画開始指示が入力された時刻に画像データ変換部105から出力されたイントラモードで符号化された画像データをメディア同期部109に出力する。録画開始時刻以降は、録画終了指示が入力されるまで、受信画像データ103をそのままメディア同期部109に出力する。また、切替器108は、録画開始指示が入力されてから録画終了指示が入力されるまで、受信音声データ104をメディア同期部109に出力する。

【0063】

メディア同期部109は、音声データと変換後の画像データとに対して時刻情報を付与

50

し、それらを蓄積装置 110 に出力する。このとき、録画開始時の画像データの符号量は、イントラモードで符号化されたことによって、変換前の符号量よりも増加する場合が多い。すると、変換開始時刻で画像と音声を同期させると、画像が遅れて表示されてしまうことになる。

【0064】

そこで、メディア同期部 109 は、図 6 A におけるフレーム N に示すように、音声データを後ろにずらして、画像と音声の同期がとれるように調整する。このとき、画像の先頭に対応する音声データが存在しないと、再生時に問題となる場合には、メディア同期部 109 は、図 6 B に示すように、例えば無音データを挿入する。

【0065】

(第 5 の実施例)

次に、本発明の第 5 の実施例を、図 10 を参照して説明する。本実施例は、パケット交換網において用いられる第 1 の実施形態 (図 2 参照) に対応する。

【0066】

データ受信部 101 は、端末装置から受信した受信パケット 100 を解析して、受信制御データ 102、受信画像データ 103、受信音声データ 104 および DTMF データ 116 のうちの少なくとも一つを出力する。受信制御データ 102 は制御部 107 に出力される。受信画像データ 103 は画像データ変換部 135 と切替器 108 に出力される。受信音声データ 104 は切替器 108 に出力される。DTMF データ 116 は DTMF 検出部 106 に出力される。

【0067】

制御部 107 は、通信開始時に端末装置と動画像蓄積装置との間の呼接続および能力交換を行うために、IETF RFC 3261 / RFC 2327 で規格された SIP / SDP にもとづく送信制御データ 111 をデータ送信部 114 に出力する。能力交換が終了すると、制御部 107 は、受信画像データ 103 と受信音声データ 104 を受信するポート番号を、データ受信部 101 に出力し、送信画像データ 112 と送信音声データ 113 を送信するポート番号を、データ送信部 114 に出力する。また、制御部 107 は、端末装置における操作方法を示すガイダンス動画送信指示信号を蓄積装置 110 に出力する。蓄積装置 110 は、ガイダンス動画送信指示信号を入力するとガイダンス動画に対応する送信画像データ 112 および送信音声データ 113 をデータ送信部 114 に出力する。ガイダンス動画は、例えば、「録画を開始する時は 0 番を、終了する時は 1 番を押して下さい」という内容の音声または画像の少なくとも一方のデータを含む。

【0068】

データ送信部 114 は、送信制御データ 111、送信画像データ 112 および送信音声データ 113 のうちの少なくとも一つをパケット化して、送信パケット 115 を出力する。

【0069】

端末装置から録画開始指示または録画終了指示として IETF RFC 2833 にもとづく DTMF 信号を受信すると、データ受信部 101 は、DTMF データ 116 を DTMF 検出部 106 に出力する。DTMF 検出部 106 は、入力された DTMF データ 116 を解析し、DTMF 信号の検出結果を制御部 107 に出力する。

【0070】

制御部 107 は、DTMF 信号の検出結果が録画開始指示を示している場合には録画開始指示を画像データ変換部 135 と切替器 108 とに出力する。DTMF 信号の検出結果が録画終了指示を示している場合には録画終了指示を、画像データ変換部 135 と切替器 108 とに出力する。

【0071】

画像データ変換部 135 は、録画開始指示が入力されるとその時刻における受信画像データ 103 をイントラモードで符号化された画像データに変換して、切替器 108 に出力する。その処理を行うために、画像データ変換部 135 は、入力された受信画像データ 1

10

20

30

40

50

03を常に復号しておき、録画開始指示が入力された際に、復号画像をイントラモードで符号化する。ここで、画像データ変換部135は、変換後の画像データサイズが受信した画像データの符号量と同じになるように制御する。

【0072】

図11は、画像データ変換部135の構成を示すブロック図である。図11に示すように、画像データ変換部135は、画像復号部701と、符号量制御部805と、画像符号化部707とを備えている。

【0073】

画像復号部701は、復号時量子化精度702と、MPEG-4方式で符号化された受信画像データ103におけるフレーム単位、もしくはマクロブロック単位、またはマクロブロックの集合であるビデオパケット単位の受信符号量703とを符号量制御部805に出力する。復号時量子化精度702は、画像復号部701が復号を行うときに得られるパラメータであり、符号化後の符号量が受信符号量703に近づくように符号化を制御する際に有効な情報になる。

【0074】

符号量制御部805は、復号時量子化精度702と受信符号量703のうちの少なくとも1つを用いて、符号化時の量子化精度706を決定し、画像符号化部707に出力する。符号量制御部805は、変換後の符号量(画像符号化部707が符号化したときの符号量)が変換前の符号量(画像復号部701が復号する前の符号量)と同じ(ある程度の誤差は許容される)符号量になるように量子化精度706を決定する。このような制御によっても、画像と音声の同期がとれるようになる。

【0075】

図10に示す切替器108は、録画開始指示が入力された時刻に画像データ変換部135から出力されたイントラモードで符号化された画像データを蓄積装置110に出力する。録画開始時刻以降は、録画終了指示が入力されるまで、受信画像データ103をそのまま蓄積装置110に出力する。また、切替器108は、録画開始指示が入力されてから録画終了指示が入力されるまで、受信音声データ104を蓄積装置110に出力する。

【0076】

(第6の実施例)

次に、本発明の第6の実施例を、図12を参照して説明する。本実施例は、回線交換網において用いられる第2の実施形態(図3参照)に対応する。なお、本実施例および第7~第10の実施例では、端末装置からの指示信号としてDTMF信号を使う場合を例にする。

【0077】

図3に示された受信部21に相当するデータ分離部201は、端末装置から受信した多重化された受信多重化データ200から受信制御データ202、受信画像データ103および受信音声データ104のうちの少なくとも1つを分離する。受信制御データ202は制御部207に出力される。受信画像データ103は、図3に示された変換部15に相当する画像データ変換部105と切替器108とに出力される。受信音声データ104は、図3に示された検出部16に相当するDTMF検出部206と切替器108とに出力される。

【0078】

制御部207は、通信開始時に端末装置と動画像蓄積装置との間の能力交換を行うために、ITU-T規格であるH.245にもとづく送信制御データ211を、図3に示された送信部24に相当するデータ多重化部214に出力し、受信制御データ202に含まれる多重化に関する能力情報(多重化テーブルや多重AL-SDUサイズ多重化および分離時に用いられるパラメータの最大値など)をデータ分離部201とデータ多重化部214とに出力する。この能力情報にもとづいて、データ分離部201は、受信多重化データ200の分離を行う。データ多重化部214は、送信制御データ211、送信画像データ112および送信音声データ113のうちの少なくとも1つに対する多重化を行う。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 9 】

なお、動画像蓄積装置を、サーバ装置などのコンピュータを含む装置で構成した場合には、データ分離部 2 0 1 におけるデータを分離する機能、データ多重化部 2 1 4 におけるデータを多重化する機能、画像データ変換部 1 0 5、DTMF 検出部 2 0 6、および制御部 2 0 7 は、プログラムとプログラムに従って処理を実行する CPU とで実現される。

【 0 0 8 0 】

能力交換が終了すると、制御部 2 0 7 は、端末装置における操作方法を示すガイダンス動画送信指示信号を、図 3 に示された蓄積部 1 0 に相当する蓄積装置 1 1 0 に出力する。蓄積装置 1 1 0 は、ガイダンス動画送信指示信号を入力するとガイダンス動画に対応する送信画像データ 1 1 2 および送信音声データ 1 1 3 をデータ多重化部 2 1 4 に出力する。ガイダンス動画は、例えば、「録画を開始する時は 0 番を、終了する時は 1 番を押して下さい」という内容の音声または画像の少なくとも一方のデータを含む。

10

【 0 0 8 1 】

データ多重化部 2 1 4 は、送信制御データ 2 1 1、送信画像データ 1 1 2 および送信音声データ 1 1 3 のうちの少なくとも 1 つを多重化して、送信多重化データ 2 1 5 を出力する。

【 0 0 8 2 】

端末装置から録画開始指示または録画終了指示が送信されると、DTMF 検出部 2 0 6 は、受信音声データ 1 0 4 から得られた音声信号の周波数を分析することによって D T M F 信号を検出し、DTMF 信号の検出結果を制御部 2 0 7 に出力する。

20

【 0 0 8 3 】

制御部 2 0 7 は、DTMF 信号の検出結果が録画開始指示を示している場合には録画開始指示を画像データ変換部 1 0 5 と切替器 1 0 8 とに出力する。DTMF 信号の検出結果が録画終了指示を示している場合には録画終了指示を、画像データ変換部 1 0 5 と切替器 1 0 8 とに出力する。

【 0 0 8 4 】

画像データ変換部 1 0 5 は、録画開始指示が入力されるとその時刻における受信画像データ 1 0 3 をイントラモードで符号化された画像データに変換して、切替器 1 0 8 に出力する。その処理を行うために、画像データ変換部 1 0 5 は、入力された受信画像データ 1 0 3 を常に復号しておき、録画開始指示が入力された際に、復号画像をイントラモードで符号化する。

30

【 0 0 8 5 】

切替器 1 0 8 は、録画開始指示が入力された時刻に画像データ変換部 1 0 5 から出力されたイントラモードで符号化された画像データを蓄積装置 1 1 0 に出力する。録画開始時刻以降は、録画終了指示が入力されるまで、受信画像データ 1 0 3 をそのまま蓄積装置 1 1 0 に出力する。また、切替器 1 0 8 は、録画開始指示が入力されてから録画終了指示が入力されるまで、受信音声データ 1 0 4 を蓄積装置 1 1 0 に出力する。

【 0 0 8 6 】

(第 7 の実施例)

次に、本発明の第 7 の実施例を、図 1 3 を参照して説明する。本実施例は、回線交換網において用いられる第 2 の実施形態 (図 3 参照) に対応する。

40

【 0 0 8 7 】

データ分離部 2 0 1 は、端末装置から受信した多重化された受信多重化データ 2 0 0 から受信制御データ 2 0 2、受信画像データ 1 0 3 および受信音声データ 1 0 4 のうちの少なくとも 1 つを分離する。受信制御データ 2 0 2 は制御部 2 0 7 に出力される。受信画像データ 1 0 3 は画像データ変換部 1 0 5 と切替器 1 0 8 とに出力される。受信音声データ 1 0 4 は D T M F 検出部 2 0 6 と切替器 1 0 8 とに出力される。

【 0 0 8 8 】

制御部 2 0 7 は、通信開始時に端末装置と動画像蓄積装置との間の能力交換を行うために、ITU - T 規格である H . 2 4 5 にもとづく送信制御データ 2 1 1 をデータ多重化部

50

214に出力し、受信制御データ202に含まれる多重化に関する能力情報(多重化テーブルや多重AL-SDUサイズ多重化および分離時に用いられるパラメータの最大値など)をデータ分離部201とデータ多重化部214とに出力する。この能力情報にもとづいて、データ分離部201は、受信多重化データ200の分離を行う。データ多重化部214は、送信制御データ211、送信画像データ112および送信音声データ113のうちの少なくとも1つに対する多重化を行う。

【0089】

能力交換が終了すると、制御部207は、端末装置における操作方法を示すガイダンス動画送信指示信号を蓄積装置110に出力する。蓄積装置110は、ガイダンス動画送信指示信号を入力するとガイダンス動画に対応する送信画像データ112および送信音声データ113をデータ多重化部214に出力する。ガイダンス動画は、例えば、「録画を開始する時は0番を、終了する時は1番を押して下さい」という内容の音声または画像の少なくとも一方のデータを含む。

10

【0090】

データ多重化部214は、送信制御データ211、送信画像データ112および送信音声データ113のうちの少なくとも1つを多重化して、送信多重化データ215を出力する。

【0091】

端末装置から録画開始指示または録画終了指示が送信されると、DTMF検出部206は、受信音声データ104から得られた音声信号の周波数を分析することによってDTMF信号を検出し、DTMF信号の検出結果を制御部207に出力する。

20

【0092】

制御部207は、DTMF信号の検出結果が録画開始指示を示している場合には録画開始指示を画像データ変換部105と切替器108とに出力する。DTMF信号の検出結果が録画終了指示を示している場合には録画終了指示を、画像データ変換部105と切替器108とに出力する。

【0093】

画像データ変換部105は、録画開始指示が入力されるとその時刻における受信画像データ103をイントラモードで符号化された画像データに変換して、切替器108に出力する。その処理を行うために、画像データ変換部105は、入力された受信画像データ103を常に復号しておき、録画開始指示が入力された際に、復号画像をイントラモードで符号化する。

30

【0094】

切替器108は、録画開始指示が入力された時刻に画像データ変換部105から出力されたイントラモードで符号化された画像データをメディア同期部109に出力する。録画開始時刻以降は、録画終了指示が入力されるまで、受信画像データ103をそのままメディア同期部109に出力する。

【0095】

メディア同期部109は、音声データと変換後の画像データとに対して時刻情報を付与し、それらを蓄積装置110に出力する。このとき、録画開始時の画像データの符号量は、イントラモードで符号化されたことによって、変換前の符号量よりも増加するが多い。すると、変換開始時刻で画像と音声を同期させると、画像が遅れて表示されてしまうことになる。

40

【0096】

そこで、メディア同期部109は、図6AにおけるフレームNに示すように、音声データを後ろにずらして、画像と音声の同期がとれるように調整する。このとき、画像の先頭に対応する音声データが存在しないと、再生時に問題となる場合には、メディア同期部109は、図6Bに示すように、例えば無音データを挿入する。

【0097】

(第8の実施例)

50

次に、本発明の第 8 の実施例を、図 1 4 を参照して説明する。本実施例は、回線交換網において用いられる第 2 の実施形態（図 3 参照）に対応する。

【 0 0 9 8 】

データ分離部 2 0 1 は、端末装置から受信した多重化された受信多重化データ 2 0 0 から受信制御データ 2 0 2、受信画像データ 1 0 3 および受信音声データ 1 0 4 のうちの少なくとも 1 つを分離する。受信制御データ 2 0 2 は制御部 2 0 7 に出力される。受信画像データ 1 0 3 は画像データ変換部 1 2 5 と切替器 1 0 8 とに出力される。受信音声データ 1 0 4 は D T M F 検出部 2 0 6 と切替器 1 0 8 とに出力される。

【 0 0 9 9 】

制御部 2 0 7 は、通信開始時に端末装置と動画像蓄積装置との間の能力交換を行うために、I T U - T 規格である H . 2 4 5 にもとづく送信制御データ 2 1 1 をデータ多重化部 2 1 4 に出力し、受信制御データ 2 0 2 に含まれる多重化に関する能力情報（多重化テーブルや多重 A L - S D U サイズ多重化および分離時に用いられるパラメータの最大値など）をデータ分離部 2 0 1 とデータ多重化部 2 1 4 とに出力する。この能力情報にもとづいて、データ分離部 2 0 1 は、受信多重化データ 2 0 0 の分離を行う。データ多重化部 2 1 4 は、送信制御データ 2 1 1、送信画像データ 1 1 2 および送信音声データ 1 1 3 のうちの少なくとも 1 つに対する多重化を行う。

【 0 1 0 0 】

能力交換が終了すると、制御部 2 0 7 は、端末装置における操作方法を示すガイダンス動画像送信指示信号を蓄積装置 1 1 0 に出力する。蓄積装置 1 1 0 は、ガイダンス動画像送信指示信号を入力するとガイダンス動画像に対応する送信画像データ 1 1 2 および送信音声データ 1 1 3 をデータ多重化部 2 1 4 に出力する。ガイダンス動画像は、例えば、「録画を開始する時は 0 番を、終了する時は 1 番を押して下さい」という内容の音声または画像の少なくとも一方のデータを含む。

【 0 1 0 1 】

データ多重化部 2 1 4 は、送信制御データ 2 1 1、送信画像データ 1 1 2 および送信音声データ 1 1 3 のうちの少なくとも 1 つを多重化して、送信多重化データ 2 1 5 を出力する。

【 0 1 0 2 】

端末装置から録画開始指示または録画終了指示が送信されると、D T M F 検出部 2 0 6 は、受信音声データ 1 0 4 から得られた音声信号の周波数を分析することによって D T M F 信号を検出し、D T M F 信号の検出結果を制御部 2 0 7 に出力する。

【 0 1 0 3 】

制御部 2 0 7 は、D T M F 信号の検出結果が録画開始指示を示している場合には録画開始指示を画像データ変換部 1 2 5 と切替器 1 0 8 とに出力する。D T M F 信号の検出結果が録画終了指示を示している場合には録画終了指示を、画像データ変換部 1 2 5 と切替器 1 0 8 とに出力する。

【 0 1 0 4 】

画像データ変換部 1 2 5 は、録画開始指示が入力されるとその時刻における受信画像データ 1 0 3 をイントラモードで符号化された画像データに変換して、切替器 1 0 8 に出力する。その処理を行うために、画像データ変換部 1 2 5 は、入力された受信画像データ 1 0 3 を常に復号しておき、録画開始指示が入力された際に、復号画像をイントラモードで符号化する。

【 0 1 0 5 】

画像データ変換部 1 2 5 は、第 3 の実施例の場合と同様に、図 8 に例示されたように構成されている。従って、画像データ変換部 1 2 5 は、第 3 の実施例の場合と同様に動作する。

【 0 1 0 6 】

切替器 1 0 8 は、録画開始指示が入力された時刻に画像データ変換部 1 2 5 から出力されたイントラモードで符号化された画像データを蓄積装置 1 1 0 に出力する。録画開始時

10

20

30

40

50

刻以降は、録画終了指示が入力されるまで、受信画像データ103をそのまま蓄積装置110に出力する。また、切替器108は、録画開始指示が入力されてから録画終了指示が入力されるまで、受信音声データ104を蓄積装置110に出力する。

【0107】

(第9の実施例)

次に、本発明の第9の実施例を、図15を参照して説明する。本実施例は、回線交換網において用いられる第2の実施形態(図3参照)に対応する。

【0108】

データ分離部201は、端末装置から受信した多重化された受信多重化データ200から受信制御データ202、受信画像データ103および受信音声データ104のうち少なくとも1つを分離する。受信制御データ202は制御部207に出力される。受信画像データ103は画像データ変換部125と切替器108とに出力される。受信音声データ104はDTMF検出部206と切替器108とに出力される。

10

【0109】

制御部207は、通信開始時に端末装置と動画像蓄積装置との間の能力交換を行うために、ITU-T規格であるH.245にもとづく送信制御データ211をデータ多重化部214に出力し、受信制御データ202に含まれる多重化に関する能力情報(多重化テーブルや多重AL-SDUサイズ多重化および分離時に用いられるパラメータの最大値など)をデータ分離部201とデータ多重化部214とに出力する。この能力情報にもとづいて、データ分離部201は、受信多重化データ200の分離を行う。データ多重化部214は、送信制御データ211、送信画像データ112および送信音声データ113のうち少なくとも1つに対する多重化を行う。

20

【0110】

能力交換が終了すると、制御部207は、端末装置における操作方法を示すガイダンス動画像送信指示信号を蓄積装置110に出力する。蓄積装置110は、ガイダンス動画像送信指示信号を入力するとガイダンス動画像に対応する送信画像データ112および送信音声データ113をデータ多重化部214に出力する。ガイダンス動画像は、例えば、「録画を開始する時は0番を、終了する時は1番を押して下さい」という内容の音声または画像の少なくとも一方のデータを含む。

【0111】

データ多重化部214は、送信制御データ211、送信画像データ112および送信音声データ113のうち少なくとも1つを多重化して、送信多重化データ215を出力する。

30

【0112】

端末装置から録画開始指示または録画終了指示が送信されると、DTMF検出部206は、受信音声データ104から得られた音声信号の周波数を分析することによってDTMF信号を検出し、DTMF信号の検出結果を制御部207に出力する。

【0113】

制御部207は、DTMF信号の検出結果が録画開始指示を示している場合には録画開始指示を画像データ変換部125と切替器108とに出力する。DTMF信号の検出結果が録画終了指示を示している場合には録画終了指示を、画像データ変換部125と切替器108とに出力する。

40

【0114】

画像データ変換部125は、録画開始指示が入力されるとその時刻における受信画像データ103をイントラモードで符号化された画像データに変換して、切替器108に出力する。その処理を行うために、画像データ変換部105は、入力された受信画像データ103を常に復号しておき、録画開始指示が入力された際に、復号画像をイントラモードで符号化する。

【0115】

画像データ変換部125は、第3の実施例の場合と同様に、図8に例示されたように構

50

成されている。従って、画像データ変換部 125 は、第 3 の実施例の場合と同様に動作する。

【0116】

切替器 108 は、録画開始指示が入力された時刻に画像データ変換部 125 から出力されたイントラモードで符号化された画像データを蓄積装置 110 に出力する。録画開始時刻以降は、録画終了指示が入力されるまで、受信画像データ 103 をそのまま蓄積装置 110 に出力する。また、切替器 108 は、録画開始指示が入力されてから録画終了指示が入力されるまで、受信音声データ 104 をメディア同期部 109 に出力する。

【0117】

メディア同期部 109 は、音声データと変換後の画像データとに対して時刻情報を付与し、それらを蓄積装置 110 に出力する。このとき、録画開始時の画像データの符号量は、イントラモードで符号化されたことによって、変換前の符号量よりも増加する場合が多い。すると、変換開始時刻で画像と音声を同期させると、画像が遅れて表示されてしまうことになる。

【0118】

そこで、メディア同期部 109 は、図 6 A におけるフレーム N に示すように、音声データを後ろにずらして、画像と音声の同期がとれるように調整する。このとき、画像の先頭に対応する音声データが存在しないと、再生時に問題となる場合には、メディア同期部 109 は、図 6 B に示すように、例えば無音データを挿入する。

【0119】

(第 10 の実施例)

次に、本発明の第 10 の実施例を、図 16 を参照して説明する。本実施例は、回線交換網において用いられる第 2 の実施形態 (図 3 参照) に対応する。

【0120】

データ分離部 201 は、端末装置から受信した多重化された受信多重化データ 200 から受信制御データ 202、受信画像データ 103 および受信音声データ 104 のうちの少なくとも 1 つを分離する。受信制御データ 202 は制御部 207 に出力される。受信画像データ 103 は画像データ変換部 135 と切替器 108 とに出力される。受信音声データ 104 は DTMF 検出部 206 と切替器 108 とに出力される。

【0121】

制御部 207 は、通信開始時に端末装置と動画像蓄積装置との間の能力交換を行うために、ITU-T 規格である H.245 にもとづく送信制御データ 211 をデータ多重化部 214 に出力し、受信制御データ 202 に含まれる多重化に関する能力情報 (多重化テーブルや多重 AL-SDU サイズ多重化および分離時に用いられるパラメータの最大値など) をデータ分離部 201 とデータ多重化部 214 とに出力する。この能力情報にもとづいて、データ分離部 201 は、受信多重化データ 200 の分離を行う。データ多重化部 214 は、送信制御データ 211、送信画像データ 112 および送信音声データ 113 のうちの少なくとも 1 つに対する多重化を行う。

【0122】

能力交換が終了すると、制御部 207 は、端末装置における操作方法を示すガイダンス動画送信指示信号を蓄積装置 110 に出力する。蓄積装置 110 は、ガイダンス動画送信指示信号を入力するとガイダンス動画に対応する送信画像データ 112 および送信音声データ 113 をデータ多重化部 214 に出力する。ガイダンス動画は、例えば、「録画を開始する時は 0 番を、終了する時は 1 番を押して下さい」という内容の音声または画像の少なくとも一方のデータを含む。

【0123】

画像データ変換部 135 は、第 5 の実施例の場合と同様に、変換後の画像データサイズが受信した画像データの符号量と同じになるように制御する。すなわち、画像データ変換部 135 は、第 5 の実施例の場合と同様に、図 11 に例示されたように構成されている。従って、画像データ変換部 135 は、第 5 の実施例の場合と同様に動作する。

10

20

30

40

50

【0124】

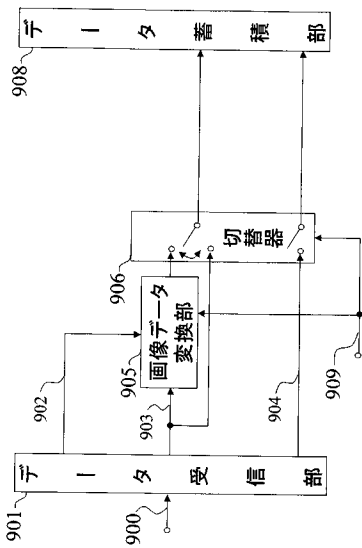
切替器108は、録画開始指示が入力された時刻に画像データ変換部135から出力されたイントラモードで符号化された画像データを蓄積装置110に出力する。録画開始時刻以降は、録画終了指示が入力されるまで、受信画像データ103をそのまま蓄積装置110に出力する。また、切替器108は、録画開始指示が入力されてから録画終了指示が入力されるまで、受信音声データ104を蓄積装置110に出力する。

【産業上の利用可能性】

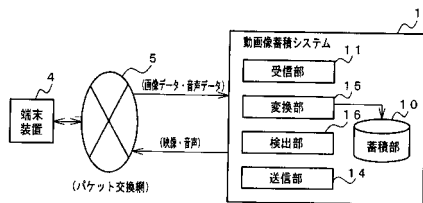
【0125】

本発明は、回線交換網やパケット交換網における携帯端末を用いたテレビ電話サービスや動画像配信サービスから受信した動画像データをサーバに蓄積して配信する用途など、端末装置から受信する動画像データをサーバに蓄積するために好適に適用される。

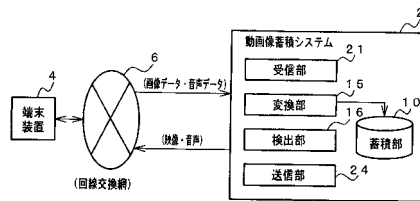
【図1】



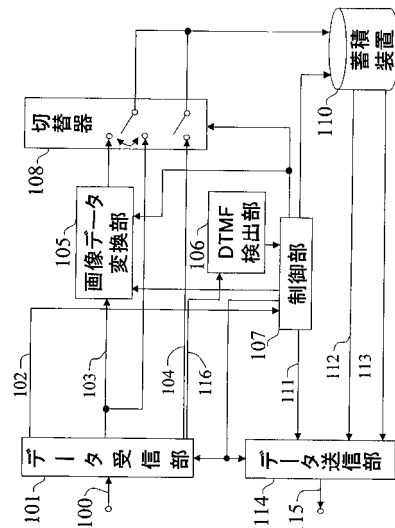
【図2】



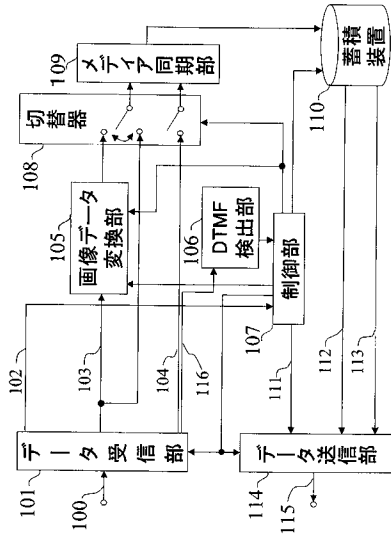
【図3】



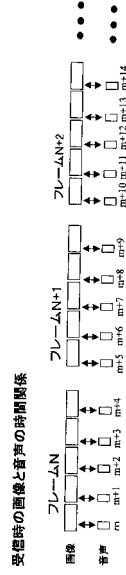
【図4】



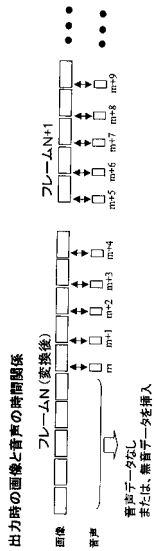
【図5】



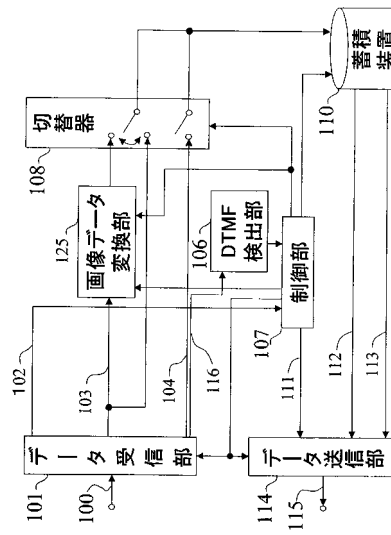
【図6A】



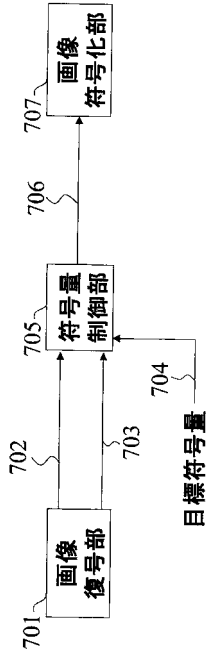
【図6B】



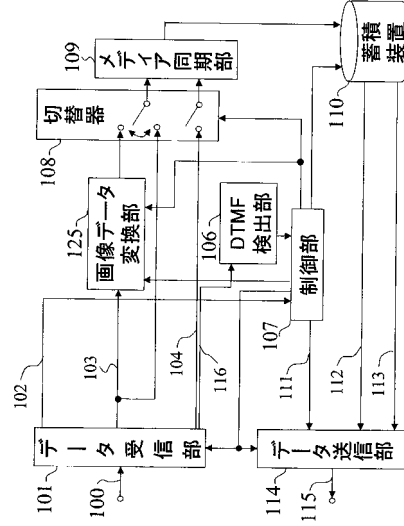
【図7】



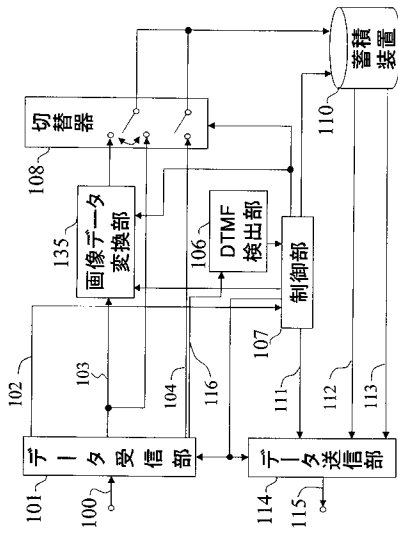
【図8】



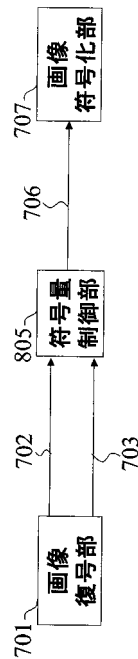
【図9】



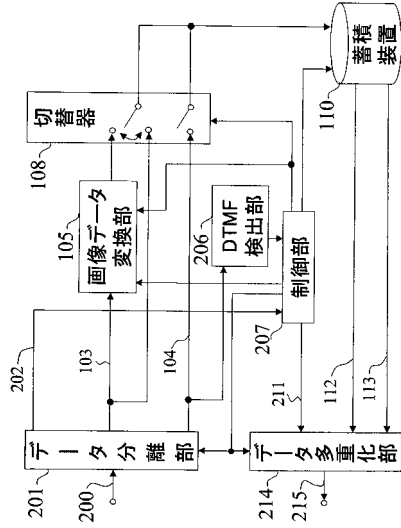
【図10】



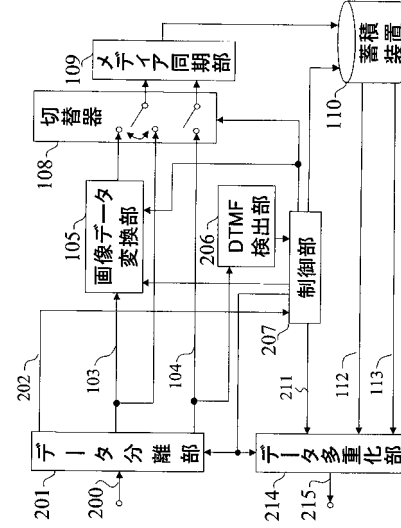
【図11】



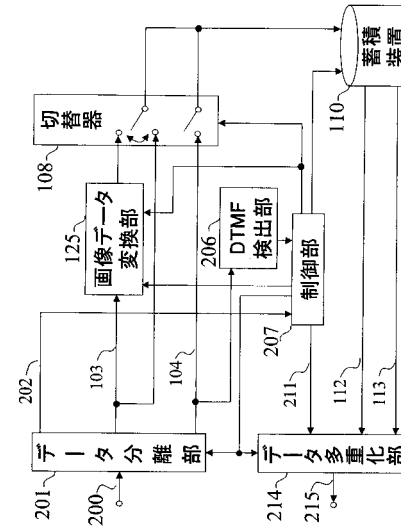
【図 1 2】



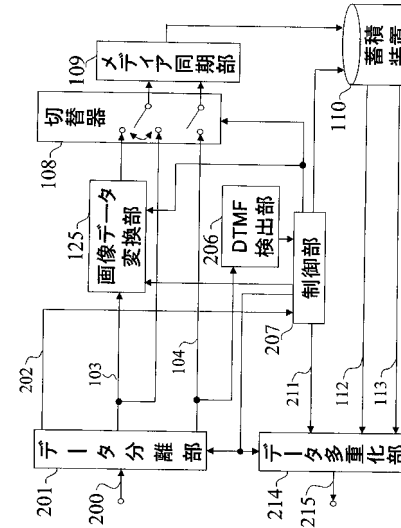
【図 1 3】



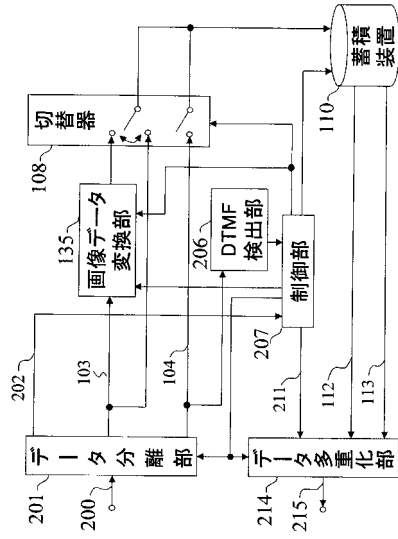
【図 1 4】



【図 1 5】



【図16】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

H 0 4 M 11/00 3 0 2

審査官 畑中 高行

(56)参考文献 特開2005-136775(JP,A)
特開2002-232847(JP,A)
特開2002-016924(JP,A)
特開平07-154802(JP,A)
特開2001-061142(JP,A)
特開平10-164556(JP,A)
特開2000-078531(JP,A)
特開2000-206994(JP,A)
特開2001-339460(JP,A)
特開2002-204451(JP,A)
特開2004-153631(JP,A)
特開平08-237133(JP,A)
特開2005-323353(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N7/173

H04M11/00

H04N5/765

H04N5/92

H04N7/14

H04N7/26