(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3556674号
(P3556674)
(45)発行日　平成16年8月18日(2004.8.18)　(24)登録日　平成16年5月21日(2004.5.21)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
H04M 3/56	H04M	3/56	C
H04L 12/02	H04M	3/42	Z
H04L 12/18	H04M	11/06	
H04M 3/42	H04N	7/15	
H04M 11/06	H04Q	11/04	J

請求項の数 18　(全 12 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平9-507675
(86)(22)出願日　平成8年7月22日(1996.7.22)
(65)公表番号　特表平10-507608
(43)公表日　平成10年7月21日(1998.7.21)
(86)国際出願番号　PCT/US1996/012086
(87)国際公開番号　WO1997/005754
(87)国際公開日　平成9年2月13日(1997.2.13)
審査請求日　平成12年7月6日(2000.7.6)
(31)優先権主張番号　08/507,868
(32)優先日　平成7年7月27日(1995.7.27)
(33)優先権主張国　米国(US)

(73)特許権者
エイ・ティ・アンド・ティ・コーポレーション
アメリカ合衆国．１００１３－２４１２
ニューヨーク．ニューヨーク．アヴェニュー　オブ　ジ　アメリカズ　３２
(74)代理人
弁理士　岡部　正夫
(74)代理人
弁理士　加藤　伸晃
(74)代理人
弁理士　産形　和央
(74)代理人
弁理士　臼井　伸一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】２点間マルチメディア・コールをブリッジ・マルチメディア・コールに変換するためのプロセス

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ブリッジ会議対応コールに２点間マルチメディア電話コールを変換するプロセスであって、オーディオとビデオ情報が第１と第２の伝達チャンネルを有するISDN通信回線に接続された第１と第２の端末デバイスにおけるユーザ間で交換され、前記第１の伝達チャンネルのフォーマットはオーディオ情報ビット・ストリームと第１のビデオ情報ビット・ストリームを搬送するために構成され、前記第２の伝達チャンネルのフォーマットが前記２点間コールにおいて第２のビデオ情報ビット・ストリームを搬送するために構成されており、
前記第２の伝達チャンネルを前記２点間コールから切り離すステップと、
前記第１の伝達チャンネルで搬送されている前記オーディオ情報ビット・ストリームと第１のビデオ情報ビット・ストリームを搬送できるように、前記切り離された第２の伝達チャンネルのフォーマットを再構成し、そして前記再構成された第２の伝達チャンネルを多重地点制御ユニット（MCU）の利用可能ポートに接続するステップと、
前記MCUから前記第１と第２の端末デバイスへ、前記の利用可能なMCUポートに対する前記再構成された第２の伝達チャンネルの接続の成功を通知するステップと、
前記利用可能なMCUポートに対する前記再構成された第２の伝達チャンネルの接続成功時に、前記２点間コールから、前記第１の伝達チャンネルを切り離すステップと、
前記切り離された第１の伝達チャンネルを前記利用可能なMCUポートに接続するステップと、
前記第２の伝達チャンネルで搬送されている第２のビデオ情報ビット・ストリームを搬送

できるように、前記切り離された第１の伝達チャンネルを再構成するステップとからなり、ユーザ間における少なくともオーディオ情報の交換が前記プロセスにわたって中断されないようにしていることを特徴とするマルチメディア電話コールを変換するプロセス。

【請求項２】

前記第２の伝達チャンネルが前記２点間コールから切り離される前に、所定の数のMCUポートが利用できるかどうかについて決定し、利用できる場合に、少なくとも前記第１と第２の切り離された伝達チャンネルに接続するための前記所定の数のポートを確保するステップを更に備えていることを特徴とする請求項１に記載のプロセス。

【請求項３】

前記決定するステップが、前記MCUを前記第１の端末デバイスから照会することによって行われることを特徴とする請求項２に記載のプロセス。

【請求項４】

アドレスが各々確保済みのMCUポートに付随し、前記決定するステップが前記確保済みのポートの少なくとも一部のアドレスを前記第１の端末デバイスに提供するステップを更に備えていることを特徴とする請求項３に記載のプロセス。

【請求項５】

確保済みのMCUポートの１つの提示されたアドレスを、前記第１の端末デバイスから前記第２の端末デバイスに通知するステップを更に備えていることを特徴とする請求項４に記載のプロセス。

【請求項６】

ISDN回線が信号チャンネルを更に具備し、前記提供するステップと前記の通知するステップとが前記信号チャンネルを介して行われることを特徴とする請求項５に記載のプロセス。

【請求項７】

ISDN回線が信号チャンネルを具備し、前記提供するステップが前記信号チャンネルを介して行われることを特徴とする請求項５に記載のプロセス。

【請求項８】

前記の切り離された第１の伝達チャンネルの再構成後に、第３の端末デバイスをMCU上で別の利用可能ポートに接続し、第１と第２の端末デバイスにおけるユーザとの会議コール時に、前記第３の端末デバイスのユーザを収容するステップを更に備えていることを特徴とする請求項１に記載のプロセス。

【請求項９】

前記の切り離された第１の伝達チャンネルの再構成後に、第３の端末デバイスをMCU上で別の利用可能ポートに接続し、第１と第２の端末デバイスにおけるユーザとの会議コール時に、前記第３の端末デバイスのユーザを収容するステップを更に備えていることを特徴とする請求項６に記載のプロセス。

【請求項１０】

ブリッジ会議対応コールに２点間マルチメディア電話コールを変換するプロセスであって、オーディオとビデオ情報が第１と第２の伝達チャンネルを有するISDN通信回線に接続された第１と第２の端末デバイスにおけるユーザ間で交換され、前記第１の伝達チャンネルのフォーマットはオーディオ情報ビット・ストリームと第１のビデオ情報ビット・ストリームを搬送するために構成され、前記第２の伝達チャンネルのフォーマットが前記の２点間コールにおいて第２のビデオ情報ビット・ストリームを搬送するために構成されており、

前記第２の伝達チャンネルを前記２点間コールから切り離すステップと、

前記第１の伝達チャンネルで搬送されている前記オーディオ情報ビット・ストリームと第１のビデオ情報ビット・ストリームを搬送できるように、前記切り離された第２の伝達チャンネルのフォーマットを再構成し、そして前記第１と第２の端末デバイスの各々と多重地点制御ユニット（MCU）の利用可能ポートとの間に前記再構成された第２の伝達チャンネルを接続してMCU接続の第２の伝達チャンネルを形成することにより、前記MCU接続の第

２の伝達チャンネルを介して前記端末デバイス各々による前記MCUとの通信を可能にするステップと、
前記第１の伝達チャンネルのオーディオ情報ビット・ストリームと第１のビデオ情報ビット・ストリームを前記MCU接続の第２の伝達チャンネルに重複させて、第１の伝達チャンネルのオーディオ情報ビット・ストリームと第１のビデオ情報ビット・ストリームがMCU接続された第２の伝達チャンネルとMCUとを介して第１と第２の端末デバイス間で交換されるようにして、第１と第２の端末デバイス間において及び前記のプロセスにわたって少なくともオーディオ情報ビット・ストリームの中断しない交換を保証するステップと、
前記の端末デバイス各々から前記MCUへの前記MCU接続された第２の伝達チャンネルの接続の成功を前記MCUから前記端末デバイス各々に通知するステップと、
前記MCUに対する前記端末デバイス各々からの前記MCU接続された第２の伝達チャンネルの接続成功時に、前記の２点間コールから前記第１の伝達チャンネルを切り離すステップと、
前記の切り離された第１の伝達チャンネルを前記の端末デバイス各々と前記MCU上の前記利用可能ポートとの間に接続して、MCU接続された第１の伝達チャンネルを形成し、前記端末デバイス各々による前記MCUとの通信を、前記MCU接続された第１と第２の伝達チャンネルを介して可能にするステップと、
前記第２の伝達チャンネルの第２のビデオ情報ビット・ストリームを搬送するために前記MCU接続された第１の伝達チャンネルのフォーマットを再構成して、２点間コールにおける第１と第２の端末デバイス間で元々交換されていたオーディオとビデオ情報ビット・ストリームの全てが、前記MCUを介して第１と第２の端末デバイス間で交換されるようにするステップとからなることを特徴とするマルチメディア電話コールを変換するプロセス。

【請求項１１】
前記第２の伝達チャンネルが前記２点間コールから切り離される前に、所定の数のMCUポートが利用できるかどうかについて決定し、利用できる場合に、少なくともMCU接続された前記第１と第２の伝達チャンネルに接続するために前記所定の数のポートを確保するステップを更に備えていることを特徴とする請求項10に記載のプロセス。

【請求項１２】
前記決定するステップが、前記MCUを前記第１の端末デバイスから照会することによって行われることを特徴とする請求項11に記載のプロセス。

【請求項１３】
アドレスが各々確保済みのMCUポートに関連し、前記決定するステップが前記確保済みのポートの少なくとも一部のアドレスを前記の第１の端末デバイスに提供するステップを更に備えていることを特徴とする請求項12に記載のプロセス。

【請求項１４】
前記確保済みのMCUポートの１つの提供されたアドレスを前記第１の端末デバイスから前記第２の端末デバイスに通信するステップを更に備えていることを特徴とする請求項13に記載のプロセス。

【請求項１５】
前記ISDN回線が信号チャンネルを具備し、前記提供するステップと前記の通信するステップとが前記信号チャンネルを介して行われることを特徴とする請求項14に記載のプロセス。

【請求項１６】
前記ISDN回線が信号チャンネルを具備し、前記提供するステップが前記信号チャンネルを介して行われることを特徴とする請求項14に記載のプロセス。

【請求項１７】
前記MCU接続された第１の伝達チャンネルの再構成後に、第３の端末デバイスをMCU上で別の利用可能なポートに接続し、第１と第２の端末デバイスにおけるユーザとの会議コール時に、前記第３の端末デバイスのユーザを収容するステップを更に備えていることを特徴とする請求項10に記載のプロセス。

【請求項１８】
前記MCU接続された第１の伝達チャンネルの再構成後に、第３の端末デバイスをMCU上で別の利用可能なポートに接続し、第１と第２の端末デバイスにおけるユーザとの会議コール時に、前記の第３の端末デバイスのユーザを収容するステップを更に備えていることを特徴とする請求項15に記載のプロセス。
【発明の詳細な説明】
発明の背景
I. 発明の分野
本発明は、２人以上のユーザが、視覚的に聴覚的に相互に作用し、スプレッドシートやレポートなどのようなデータを同時に共用できるマルチメディア会議の機能に広く関している。特に、本発明は、２人以上のユーザがオーディオとビデオの入力／出力機能を有する端末装置を用いて互いに相互に作用する、マルチメディア会議機能に関する。特に、本発明は、今の又は進行中の２点間マルチメディア電話コールをブリッジ・コールに変換するプロセスであって、２点間コール端末デバイスが、変換プロセスの全体にわたってオーディオ情報の連続する交換を参加者間で維持しながら、多重地点制御ユニット（MCU）のような共通ビデオ・ブリッジに接続することを意図する、前述のプロセスに関している。
II. 背景技術の説明
遠隔通信システムにおける最近の進歩は、２人のユーザが、オーディオとビデオの入出力機能を有する端末機器を用いて、統合サービス・デジタル・ネットワーク（ISDN）のような、直接伝送リンク又は電話回線上で互いに通信し相互に作用する、ビデオ・コール機能を提供している。全体的に、ビデオ・コール機能に用いる端末機器は、オーディオ交換のためのマイクロフォン及びスピーカと、ビデオ交換のためのビデオ・カメラ及びスクリーンと、例えば、レポートとスプレッドシートとグラフなどを含んでいるデータ交換のためのコンピュータとを搭載している。
ビデオ・コール情報は、２つの伝達（Ｂ）チャンネル（各々チャンネルが秒あたり56又は64キロビット（kb/s）を搬送）と、16kb/sの信号チャンネル（Ｄ）から成るデータ・ストリング・フォーマットに相応して共通して構成されている。このフォーマットは、2B＋Ｄ又は基本レート・インタフェース（BRI）フォーマットと広く呼ばれている。ビデオ・コール情報は、代わりに、23B＋Ｄフォーマットとも呼ばれる。一次レート・インタフェース（PRI）フォーマットに相応して構成されており、それは、23の伝達（Ｂ）チャンネルと64kb/sの信号チャンネル（Ｄ）とから成るデータ・ストリングである。標準データ構成の場合、殆どのビデオ・コールはH.320ビデオ電話プロトコルを用いており、それは、オーディオとデータ情報（レポートやスプレッドシートなど）の全てだけでなく、少量のビデオ情報も表すデータ・ストリングの部分を搬送するように元々接続されていた伝達チャンネルを構成し、残っているビデオ情報の部分を搬送するために後で接続される伝達チャンネルも構成している。
ビデオ・コールでは、二人のユーザが、構内コールの場合に構内中心局を経由するか、又は構外コールの場合に主要中継局を経由して、２点間接続により直接相互に作用できる。ユーザは、各々ワークステーションが共通のMCUに接続して、それを共用する、多重地点制御ユニット（MCU）のような、ビデオ・ブリッジを用いて間接的に相互に作用することもできる。MCUが用いられている時に、このような相互作用はマルチメディア会議機能と呼ばれ、マルチメディア会議に一人又は複数のサード・パーティのユーザが加わる場合に、更なるワークステーションをMCUに接続して、会議に対応するようにしている。
MCUの基本的な特徴は、M.J.Koeningなどの“MCUが支援する問題点の解決”、AT&Ｔ技術製品とシステムサービス、Vol.9,No.4,1994年冬季号、12～15頁に、事例を用いて説明してあり、その全体がここで引例を用いて包含されている。基本的に、MCUは、音声とビデオとデータから成る多重化データ・ビット・ストリングと同期しており、各々ワークステーションの終点から始まり、他のワークステーションの終点から受信した制御シーケンスによって通信されたオプションからビデオ会議のためのオーディオとビデオ・パラメータのコンパチブル・セットを確認し、会議コール参加者に知らせるあめに、全てのユーザか

らのオーディオ・ストリームを解読して合計する。
ビデオ会議コールを、例えば、各々にユーザ又は参加者を有する３つの別個のワークステーション間で始めるには、まず、参加するワークステーションが接続するMCU上で必要なポートを確保するための予約が行われる。従って、マルチメディア会議に対して接続されるワークステーションの数が会議の開始する時刻と共に指定されるので、MCUが接続するシステム又はネットワークは、予め選択した会議開始時刻において意図した数の参加者に対応できる。
この前述の技術では、予約がMCU上で希望した数のポートに相応して行われ、参加者の数とマルチメディア会議のおよその開始時刻が分かっている時に、容易に使用できる。しかし、マルチメディア・コールが、まず、二人の参加者間で、すなわち、ユーザＡとユーザＢとの間の２点間コールにおいて、少なくとも第３の参加者すなわちユーザＣを含めることが希望される又はその必要がある２点間コールで始まる場合に、進行中の２点間コールに対するユーザC'のワークステーションの接続を中断せずに処理する技術は、まだ知られていない。従って、ユーザＣを含めるには、ユーザＡとＢ間の今の２点間マルチメディア・コールをまず終了し、希望した数のポートとMCU上の時刻のための予約を実施して、新しい会議コールを全ての意図した参加者、すなわち、ユーザＡとＢとＣとの間で開始しなければならない。当然の如く、ユーザＡとＢ間の今の及び進行中の２点間ビデオ・コールに対する中断は、不都合であるばかりでなく、ユーザＡとＢ間の会話の流れ又は情報の交換あるいその両方を停止する恐れがあるので、一人又は複数の参加者を会議に加えたいという要求を拒絶することになる。

発明の要約

前述のように、マルチメディア会議に参加者を追加するために二人のユーザ間における今の２点間ビデオ・コールを終えることは、２点間の参加者が、彼らの間で進行中の会話に適当な終点を見い出し、その後に、必要なMCUポートが確保されたら、新しいマルチメディア会議を再開して、希望したサード・パーティを追加しなければならないので、非効率的で非効果的である。従って、更なるパーティを追加しながら、オーディオ情報又はデータあるいはその両方において進行中の交換を乱さずに、複数のパーティの会議コールに進行中の２点間マルチメディア会議を変換するプロセスを実現することが望まれる。
本発明は、従って、１つ又は複数のサード・パーティとの会議を進めるために、今の又は進行中の２点間マルチメディア電話コールをブリッジ・コールに変換するプロセスを、特に提供するものである。２点間マルチメディア電話コールは、二人のユーザ又は参加者間において、スプレッドシートやファイルなどのような、ビデオとオーディオとデータを、それらの各々ワークステーションを介して交換するものであり、ワークステーションは、ビデオとオーディオ情報ビット・ストリームを同時に搬送するために構成した統合システム・デジタル・ネットワーク（ISDN）回線などを介して互いに接続している。ISDN回線は、接続したワークステーション間で交換されたビデオとオーディオ情報を搬送する信号チャンネルと多重伝達チャンネルを備えている。従って、例えば、BRI（2B＋Ｄ）ISDNフォーマットでは、１つの伝達チャンネルがオーディオとデータと少量のビデオ情報を搬送するために形式設定され、第２の又は他の伝達チャンネルはビデオ情報だけ搬送するため形式設定されている。
発明のプロセスは、変換プロセス中にオーディオ情報を連続して交換しながら、進行中の２点間マルチメディア・コールをブリッジ・コールに変換する。特に、第１の伝達チャンネルがビデオとオーディオとデータ情報を搬送するために形式設定され、第２の伝達チャンネルはビデオ情報だけ搬送するために形式設定される。2B＋Ｄフォーマットとして構成したISDN回線（事例として）では、発明のプロセスは、最初に第２の伝達チャンネルを２点間コールから分離し、そのチャンネルを多重地点制御ユニット（MCU）上で入手可能なポート（つまり、MCU上のポートで伝達チャンネルを接続することができるポート）に接続することによって行われる。第２の伝達チャンネルは、第１の伝達チャンネルのオーディオとデータとビデオ情報ビット・ストリームを搬送するように形式再設定される。第２の伝達チャンネルが分離しても、第１の伝達チャンネルは２点間コールに接続した状態を

保つので、オーディオ情報又はデータあるいその両方だけでなく、少量のビデオ情報も端末デバイス間で交換できる。
第２の伝達チャンネルが形式再設定された後に、形式再設定した第２の伝達チャンネルの接続成功の承認が端末デバイスに提示される。そこで、第１の伝達チャンネルは、２点間コールから分離し、MCU上の別のポートに接続する。そこで、第１の伝達チャンネルは、２点間コールの本来の第２の伝達チャンネルのビデオ情報ビット・ストリームを搬送するために、ビデオ専用チャンネルとして形成再設定される。第１の伝達チャンネルが分離すると、オーディオ情報とデータと少量のビデオ情報は、端末デバイス間で、間接的に、すなわち、MCUを介して、引き続き交換できる。従って、いずれかの伝達チャンネルが分離しても、オーディオ情報だけでなく、データと少量のビデオ情報も、端末デバイス間で交換できる。
好ましい実施例では、第２の伝達チャンネルが２点間コールから分離する前に、MCU上で希望した数のポートの入手性について決定しなければならない。従って、好ましいプロセスは、希望した数のポートの入手性について決定するために、端末デバイスの１つからMCUを照会するステップを更に備えている。
別の好ましい実施例では、各々MCUポートが、それに割り当てられた対応するアドレスを備えており、入手可能で確保済みのポートの一部のアドレスが照会を開始していた端末デバイスに提示され、そのデバイスは、指定されたポート・アドレスを２点間コールの他の端末デバイスに提示する。アドレスは、対応する入手可能なMCUポートにアクセスするために、各々端末デバイスで用いられる。端末デバイス間のポート・アドレスと承認のようなデータ個別化要素の交換は、伝達チャンネルを介して又はISDN回線の信号チャンネルを介して行われる。しかし、信号チャンネルの使用が最も好まれる。両方の端末デバイスが共通するMCUに接続すると、サード・パーティの端末デバイスは、複数パーティの会議のために、MCUに自由に加えることができる。
本発明の他の特徴は、添付の図面と共に、次に示す詳細な説明から明らかになる。しかし、図面は、図解だけを意図しており、本発明の限界を定めるものでなく、添付の特許請求項を参照すべきである。
【図面の簡単な説明】
図面では、類似の参照文字は幾つかの図面にわたって類似する構成要素を示す。
図１は、２点間マルチメディア電話コールを示す略ブロック図である。
図２は、本発明の中間段階を示すブロック図である。
図３は、本発明の後の中間段階を示すブロック図である。
図４は、本発明の別の後の段階を示すブロック図である。
図５は、本発明の１つの段階の別の実施例を示すブロック図である。
好ましい実施例の詳細な説明
ここで用いるマルチメディア会議とは、例えば、BRI（2B＋D）フォーマットとして構成した統合システム・デジタル・ネットワーク回線（ISDN）に接続する各々のワークステーションを介してユーザ又は参加者間で、オーディオとビデオとデータの情報を交換することである。一般的に、各々ワークステーションは、例えば、コンピュータのような、データ転送手段だけでなく、オーディオとビデオの入力／出力手段を搭載している。
図１に、２点間又は２つのパーティのマルチメディア・コールを全体的に10として示すブロック図が図示してある。図のように、２点間コールは２つのワークステーション12aと12bを相互に接続している。各々ワークステーション12は、レポートやスプレッドシートやグラフなどのような形態でデータの表示とビデオ出力を行うCRT又は他の視聴用スクリーン14と、データを入力してアクセスするキーボード16と、データを処理するプロセッサ17と、マイクロフォン又はスピーカあるいその両方をかねるオーディオ入出力手段18と、ビデオ・カメラ20のようなビデオ入力手段とを一般的に搭載している。ワークステーション12は、例えば、構内電話局（LCO）又は交換局22と構外又は長距離中継局24とを経由して、ISDN回線に相互に接続するように図示してある。しかし、構内コールの場合、構外中継局24が必要でなく、各々ワークステーションの各々構内電話局22から他のワークステーシ

ョンに付随する構内電話局又は長距離中継局にいたる直接的な接続となることに注目すべきである。同様に、私設の専用構内電話回線を用いると、ワークステーションは、任意に介入する構内電話局22が無い状態で、互いに直接的に相互に接続できる。

前述のように、マルチメディア又はビデオ・コールの間に交換された情報は、BRI（2B＋D）フォーマット又はPRI（23B＋D）フォーマットとして構成したISDN回線上で搬送されるデータ・ビット・ストリング・フォーマットに現状は形成さている。特にBRIフォーマットをみると（事例として）、このようなフォーマットは、２つの伝達チャンネル（各々チャンネルが秒あたり56又は64キロビット（kb/s）を搬送）と16kb/sを搬送又は処理する単一チャンネル（D）から成る。2B＋Dフォーマットでは、一方の伝達チャンネルが音声とデータ（文書やテキストなど）と少量のビデオ情報とのために構成され、他の伝達チャンネルは、ビデオ情報専用、すなわち、拡大された分解能と改善されたビデオ画像生成とのために専用に用いられる。２点間ビデオ・コールが始まると、最初に接続した伝達チャンネルが音声とデータと一部のビデオ情報とを搬送するチャンネルとしてシステムのプロトコル（H.320プロトコルのような）によって自動的に形式設定され、２番目に接続した伝達チャンネルはビデオ情報だけ搬送するように形式設定される。

ワークステーション12aと12bの間の２点間コール中に、ワークステーションのような各々の端末デバイスを介して相互に作用する更なるサード・パーティ参加者を含めることが望まれる場合、２点間コールがまず再構成されるか又はブリッジ・コールに変換され、そこで、ワークステーション12aと12bは今の２点間構成から分離され、MCUを介するようにしてブリッジに再び接続されるので、サード・パーティ端末デバイス又はワークステーションの追加にも対応できる。もちろん、変換プロセスは、ワークステーション12aと12bの間の情報交換において、いかなる場合でも、僅かの乱れしか導かないので、少なくともオーディオ情報とデータだけでなく一部のビデオ情報の連続する交換を、これらのワークステーション間で呈することが望まれる。

前述のように、マルチメディア又はビデオ会議のコールを始める前に、MCU上で希望した数の会議ポートの入手性について決定しなければならない。そこで、希望した数のポートが入手可能な場合、それらを使用するために確保しなければならない。２点間ワークステーション12a又は12bの何れかが送る照会の形式で行われる、この決定方法が図２に図示してあり、ワークステーション12aが照会中のデバイスとして図示してある。そこで、ワークステーション12aと12bのユーザ間で進行中の２点間コールでサード・パーティの追加が希望される場合、いずれかのワークステーション（12a又は12b）は、MCU上で希望した数のポートが入手できるかどうかについて決定し、その場合に、これらのポートを後の使用のために確保するため、要請を送って、システムに照会することができる。好ましい実施例では、照会が、構内電話局を経由して、パケット通信リンク26で、相互交換キャリア28のパケット・ネットワークに送られ、それらは、順に、照会を別のパケット通信リンク30上で会議制御ユニット32に送る。会議制御ユニット32は、接続回線34を経由してMCU　36に接続している。

会議制御ユニット32は、例えば、種々の端末デバイスに後で接続するために必要な数のMCUポートを確保して、MCU　36の動作を制御する。従って、会議制御ユニット32は、任意の時に入手可能なMCUポートの在庫を維持する。希望した数のポートが入手できると、会議制御ユニット32は、これらのポートを確保し、ターミナル12aが示した会議要請に対応できることを指示する承認をワークステーション12aに呈し、会議に必要なアドレス及び他のデータ・ビット個別化要素もワークステーション12aに呈する。会議制御ユニット32は単一のMCU　36に接続して図示してあるが、複数のMCUも会議制御ユニット32に接続できて、会議制御ユニットは複数の接続したMCU上で入手可能なMCUポートの全ての今の又は使用中の在庫を維持し、同様に、接続した複数のMCUのなかの１つに必要な会議ポートを確保することを、当業者は理解し認めるものと思われる。

２つの伝達チャンネルを包含する2B＋Dフォーマットの場合、MCUポートがワークステーションごとに必要になる。従って、２方向２点間コールをMCU接続コールに変換する時に、２つのMCUポートが必要になる。単一のサード・パーティが追加される場合に、第３の

更なるポートも必要になる。従って、照会を、例えば、ワークステーション12aが会議制御ユニット32に送る時に、照会では対象とする参加者の数も会議に指定するので、必要な数のMCUポートについて会議制御ユニット32に連絡されることになる。各々MCUポートがそれに付随する２つの対応するアドレス（電話番号のような）を、伝達チャンネルごとに１つ有しており、ワークステーション12aと12bに対して確保したポートだけのアドレスが、パケット通信リンク26と30を介してワークステーション12aに会議制御ユニット32によって提示される。２点間コールが確保段階で進行し、伝達チャンネルがその時にワークステーションごとに直接接続するので、ワークステーション12aと会議制御ユニット32との間の照会と通信が、BRIで形式設定したISDN回線の信号部又はＤ－チャンネルで行われる。入手可能で確保済みのMCUポートのアドレスがワークステーション12aに提示されると、ワークステーション12bで用いるポート・アドレスが、ワークステーション12aからワークステーション12bに提示される。次に、アドレスの受信成功の承認がワークステーション12bからワークステーション12aに提示される。２点間ワークステーション12aと12b間のデータ個別化要素（アドレスや承認など）のこの通信は、伝達チャンネルを介して、すなわち、ビデオ情報だけ搬送する第２の伝達チャンネルの部分を占有することによって、又はBRI回線の信号部又はＤチャンネルを介して、伝送できる。しかし、第２の伝達チャンネルの使用可能帯域幅又はデータ搬送容量を低下させないので、信号部をデータ個別化要素の転送に用いることが望ましい。

ここで図３を見ると、入手可能で確保済みのMCUポート・アドレスをワークステーション12bに送ることに成功すると、２点間コールの第２の伝達チャンネル、すなわち、ビデオ情報だけ含んでいるチャンネルが外れて、ワークステーション12aは、MCU　36のポート・アドレスの１つに対応する電話番号をダイアルし、外れた第２の伝達チャンネルを新たにダイアルして確保したMCUポートに接続回線38を介して再び接続して、例えば、MCU接続した第２の伝達チャンネルを生成することになる。再び、回線38はMCU　36を構外中継局24aに接続するように図示してあるが、この接続は、同様に、MCU　36と構内電話局22aとの間でも実施できる。

MCUの確保済みのポートの１つに対する第２の伝達チャンネルのワークステーション12aによる接続が成功すると、H.320プロトコルのような、ビデオ電話のための標準プロトコルは、第１の伝達チャンネルと同じフォーマットに相応して、すなわち、オーディオとデータと少量のビデオ情報を搬送するフォーマットに相応して、ワークステーション12aをMCU　36に接続する、MCU接続した第２の伝達チャンネルを形式再設定するために始動される。形式再設定が完了すると、まだ接続する２点間の第１の伝達チャンネルが搬送する情報又はデータ・ビット・ストリームは、ワークステーション12aとMCU　36との間でいま接続する新たに形式再設定した第２の伝達チャンネル上で重複することになる。この段階の全体にわたって、同じ状態がワークステーション12bに関して現れることに注目すべきである。言い換えれば、ワークステーション12bは、ワークステーション12aが提示し、MCUで確保済みのポートに対応する、電話番号を用いて、その第２の伝達チャンネルを対応するMCUポートに接続し、そこで、そのチャンネルは、同様に、オーディオとデータと少量のビット情報を搬送するように形式再設定される。

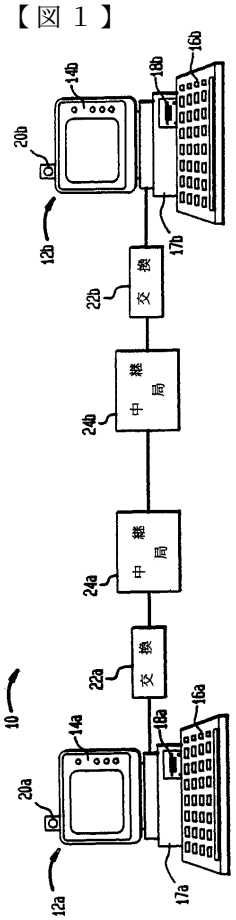
更に図３を見ると、ワークステーション12aと12bがMCU　36への接続に成功し、MCUを各々ワークステーションに接続するMCU接続した第２の伝達チャンネルは、実質的にビデオ情報だけ搬送することから、第１の伝達チャンネルと同じ情報、すなわち、オーディオとデータと少量のビデオ情報を搬送するように形式再設定されると、ワークステーション12aは、その今の第１の伝達チャンネルを分離又は外して、残っている確保済みのMCUポート・アドレスの電話番号を用いて、その新たに分離した第１の伝達チャンネルをMCU　36に接続する、すなわち、MCU接続した第１の伝達チャンネルを生成する。接続に成功すると、H.320プロトコルは、本来の２点間コールの第２の伝達チャンネルが搬送していたビデオ情報ビット・ストリームを搬送するために実質的にビデオ専用チャンネルに相応してMCU接続した第１の伝達チャンネルを形式再設定するために再び用いられる。同じ手順が、ワークステーション12b及びそのワークステーションのMCU　36に対する第１の伝達チャン

ネルの接続に関して、同様に行われる。両方のワークステーションがそれらの各々確保済みのMCUポートに対する接続に成功すると、ワークステーションは、２点間コールを介して互いに直接的に通信しないが、MCU　36を介して間接的に通信することになる。
本発明のプロセスの主な長所は、変換プロセスの全体にわたってオーディオ情報とデータの連続する中断しない交換を呈することにある。前述のように、第２の伝達チャンネル（最初に外れる伝達チャンネル）はビデオだけ搬送するように元々形式設定してあったチャンネルであり、後で外れる伝達チャンネルは、オーディオとデータの情報だけでなく少量のビデオ情報も搬送するように元々形式設定してあったチャンネルである。従って、本来の第２の伝達チャンネルがMCUに接続されて形式再設定されるプロセスにある時に、２点間コールの参加者は、残っている直接的に接続された伝達チャンネル（チャンネル１）を介して音声と他のオーディオとデータを引き続き交換できる。更に、ビデオの明確性が、第２の伝達チャンネルを分離して、第１の伝達チャンネルをMCUに巧みに接続する、比較的短い期間において低下するが、あるビデオ画像は、第１の伝達チャンネル上で搬送される減少した帯域幅ビデオ情報により、そのまま残ることになる。しかし、第２の伝達チャンネルが、両方のワークステーションからMCUに接続され、第１の伝達チャンネルのフォーマットに相応して形式再設定され、第１の伝達チャンネルが２点間コールから分離されると、コール参加者は、新たに形式再設定され接続された第２の伝達チャンネルを介してMCU　36によりオーディオ情報とデータを引き続き交換できることになる。再び、新たに形式再設定された第２の伝達チャンネルは第１の伝達チャンネルが含んでいたビデオ情報の一部だけ含んでいるので、あるビデオ情報又は画像が、そのまま存在することになる。もちろん、第１の伝達チャンネルがその後に形式再設定に成功しMCU　36に接続すると、ビデオ情報は、新たに形式再設定された第１の伝達チャンネル・キャリアがビデオ情報ビット・ストリームの残りの部分を呈するので、その元々拡大されていた分解能に戻ることになる。
ワークステーション12aと12bがMCU　36に接続すると、MCUは、残っている確保済みのポートのアドレスを用いて、更なるサード・パーティ・ワークステーションに問い合わせて接続する。そこで、ここで図４を見ると、ワークステーション12cを介して参加する１つの更なるサード・パーティだけ追加される場合、３つの確保済みのMCUポートが、すなわち、ワークステーション12aに１つ、ワークステーション12bに１つ、ワークステーション12cに１つ必要になる。その第３のポートが、２つの伝達チャンネルをワークステーション12cからMCU　36に接続する。更なるサード・パーティが要求される場合、類似する数の更なるMCUポートを確保して、このような更なるパーティに対応することが必要になる。
ここで図５を見ると、前述のように、ワークステーション12aからワークステーション12bにかけて、ポート・アドレス又は電話番号、承認などのようなデータ個別化要素の交換が、伝達チャンネルを介して、特に第２の又はビデオ専用伝達チャンネルを介して行われているが、この技術は、第２の伝達チャンネル上の情報が、データ個別化要素の転送に対応するために、しばしば乱れるので、それほど好ましいものでない。最も好ましい実施例では、従って、データ個別化要素は、BRI回線の信号部又はＤチャンネルを用いて、各々ワークステーション間で通信されるので、第２の伝達チャンネル上のビデオ・ビット・ストリームに更に適した帯域幅を呈することになる。
図５は、BRI回線の信号部を介してデータ個別化要素を通信するために、最も好ましいプロセスのブロック図を示す。図のように、各々構内電話局22aと22bがＡリンク42aと42bを介して構内電話局信号転送ポイント（STP）40aと40bに接続している。各々STP　40は、Ｄリンク４方向接続部44aと44bを介して、例えば、AT＆Ｔ　Corp.,製のSS－７送信ネットワークのような、相互交換送信ネットワーク50に含まれている、構外中継局STP　46aと46bに順に接続している。更なるＡリンク48が、構外中継局STP　46を各々構外中継局24に接続するために設けてある。本発明のこの実施例では、データ個別化要素は、Ｄリンク４方向接続部44aと44bを介して構内STP　40aと40bを経由する各々の構外中継局STP　46aと46bにＡリンク42を介して接続する、BRI接続の信号チャンネルを介してワークステーション12aと12bの間で通信される。データ個別化要素は、送信ネットワーク50を介して各々ワー

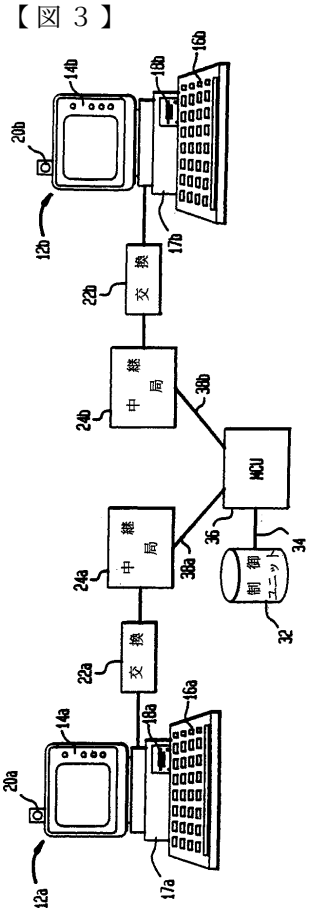
クステーションの構外中継局STP　46に、順に提示される。この構成は、データ個別化要素の帯域外転送、すなわち、伝達チャンネルの外部での転送を可能にするので、伝達チャンネル上で増加又は拡大された情報容量を呈することになる。

本発明の基本となる新規の特徴が、その今の好ましい実施例に応用されることを図示し説明し指摘してきたが、種々の省略を置換と変更が、図示した方法と装置の形態と詳細部と、それらの動作とにおいて、本発明の精神から逸脱せずに可能なことが、当業者には自明のことと思われる。従って、本発明は、添付の請求項の範囲で示すことだけに限定される。

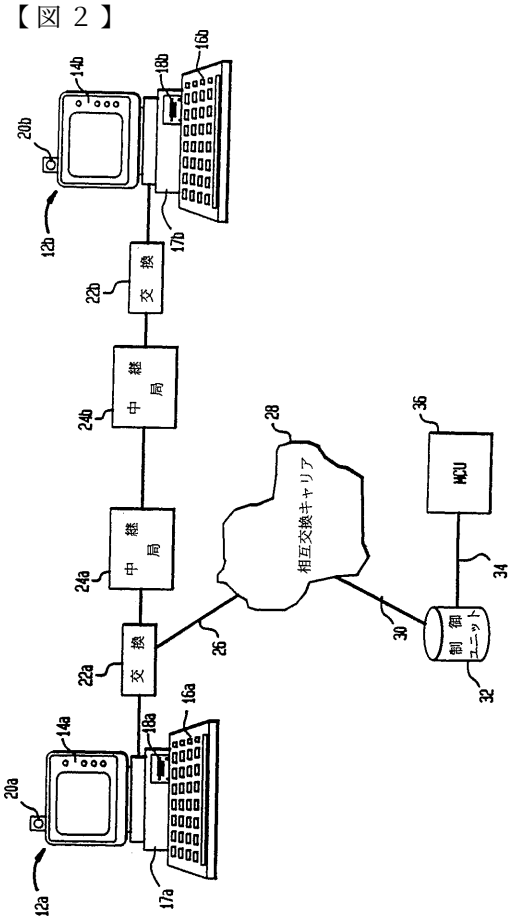
【図１】



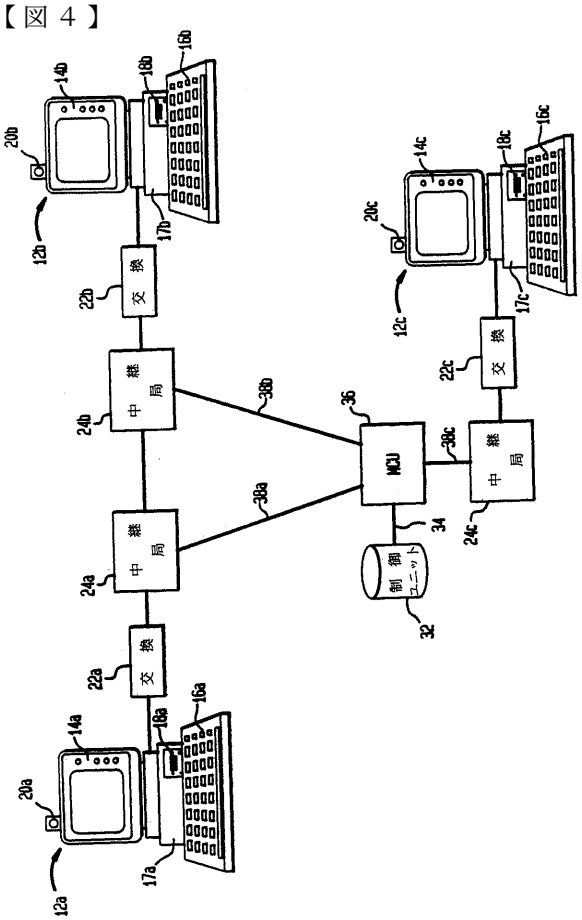
【図３】



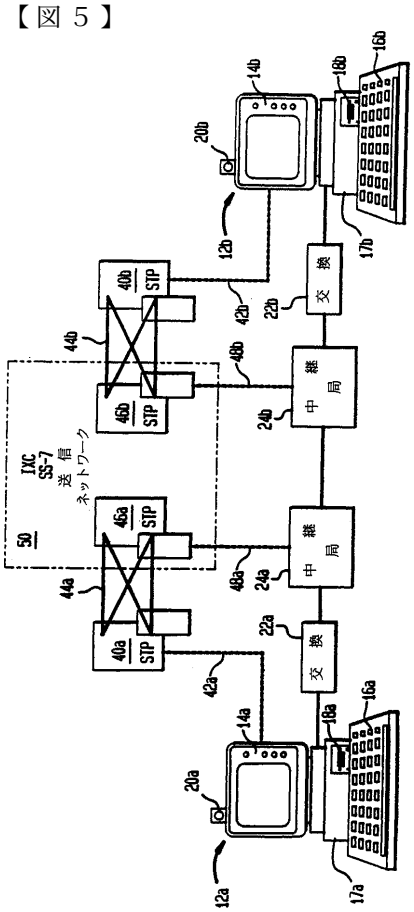
【図２】


交換
中継局
相互交換キャリア
MCU
制御ユニット

【図４】


交換
中継局
MCU
制御ユニット

【図５】


STP
IXC
SS-7
送信
ネットワーク
交換
中継局

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]	FI	
H04N 7/15	H04Q 11/04	S
H04Q 11/04	H04L 11/02	Z
	H04L 11/18	

(74)代理人
弁理士 藤野 育男
(74)代理人
弁理士 越智 隆夫
(74)代理人
弁理士 本宮 照久
(74)代理人
弁理士 高梨 憲通
(74)代理人
弁理士 朝日 伸光
(74)代理人
弁理士 高橋 誠一郎
(74)代理人
弁理士 吉澤 弘司
(72)発明者 ブルノ，リチャード エフ.
アメリカ合衆国 ０７９６０ ニュージャーシィ，モリスタウン，ポプラー レーン ２
(72)発明者 マルコウッツ，ロバート イー.
アメリカ合衆国 ０７４５２ ニュージャーシィ，グレン ロック，セダー ストリート ３６
(72)発明者 ウィーバー，ロイ ピー.
アメリカ合衆国 ０８８０７ ニュージャーシィ，ブリッジウォーター，ターンバリー コート ９４０

審査官 篠塚 隆

(56)参考文献 特開平０４－１６０８５３（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－２２３６７３（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－３１２７４７（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－１６２８５２（ＪＰ，Ａ）
特開昭５７－１７８４５９（ＪＰ，Ａ）
米国特許第４４７２７９８（ＵＳ，Ａ）
William J .Clark, Multipoint Multimedia Conferencing,IEEE Communica-tions Magazine, １９９２年 5月,Volume 30,No.5, p.44-50
M.H.WillebeeK-LeMair et al,On Multipoint Control Units for Videoconfer-encing,Proceedings of the conference on local computer networks,Institute of Electrical and Electronics Eng,１９９４年１０月,p.356-364
D.N.Horn et al,An ISDN Multimedia Conference Bridge,Proceedings of theRegion 10 Conference on Computer and Communication Systems(TENCON),HONG KONG,Insti,１９９０年 9月,vol.2,p.853-856

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H04M 3/42-3/58
H04N 7/10-7/173
H04N 7/20-7/22