

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成21年4月9日(2009.4.9)

【公開番号】特開2006-268844(P2006-268844A)

【公開日】平成18年10月5日(2006.10.5)

【年通号数】公開・登録公報2006-039

【出願番号】特願2006-47524(P2006-47524)

【国際特許分類】

G 06 F 13/00 (2006.01)

H 04 L 12/18 (2006.01)

H 04 R 3/00 (2006.01)

H 04 M 3/00 (2006.01)

【F I】

G 06 F 13/00 3 5 1 A

H 04 L 12/18

H 04 R 3/00 3 2 0

H 04 M 3/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年2月19日(2009.2.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ピアツーピアコンピュータネットワーク内のピアノードを使用する、マルチパーティリアルタイム通信セッションの方法であって、

入力ストリームを複数のフレームに区分することと、

各フレームを、ピアノードがそのピアノードの利用可能な資源に比例する数のフレームを受け取るように、前記ピアノードに割り当てることと、

前記複数のフレームのミキシング及び再配信を、フレームバイフレーム方式で前記ピアノードの少なくとも一部の間で交代させて、前記マルチパーティリアルタイム通信セッションを提供することと

を含むことを特徴とする方法。

【請求項2】

前記複数のフレームのミキシング及び再配信を交代させることは、前記入力ストリームの少なくとも一部を、ラウンドロビン方式でミキシングおよび再配信することをさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記入力ストリームは、(a)音声コンテンツを含む到着音声ストリーム、(b)音声コンテンツを含む到着マイクロフォン信号、の少なくとも一方であり、

前記音声コンテンツをミキシングおよび再配信することをさらに含むことを特徴とする請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記ミキシングすることは、

(a)前記到着音声ストリームをエントロピーコードおよび逆量子化してエンコード音声係数パケットを生成すること、(b)前記到着マイクロフォン信号を音声係数プロッ

クに変換し、前記音声係数ブロックをエンコードしてエンコード音声係数パケットを生成すること、のいずれかを実行して、エンコード音声係数パケットを生成することと、

前記音声係数パケットとブロックを結合して、あるフレームに対する前記係数パケットとブロックの組合せである、合成係数ブロックを生成することと  
をさらに含むことを特徴とする請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記合成係数ブロックを量子化することと、  
量子化された前記合成係数ブロックをリエンコードしてミックス音声パケットを生成することと  
をさらに含むことを特徴とする請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記ミックス音声パケットをデコードすることと、  
デコードされた前記ミックス音声パケットを逆量子化してミックス変換係数を得ることと、  
前記ミックス変換係数に逆変換を適用してミックス音声コンテンツを含む音声ストリームを生成することと  
をさらに含むことを特徴とする請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記音声ストリームおよびマイクロフォン信号が送られるあるピアノードを除き、前記ピアノードのそれからの音声コンテンツを、ミキシングおよび再配信することをさらに含むことを特徴とする請求項3に記載の方法。

【請求項8】

(a) 音声コンテンツを含む前記到着音声ストリーム、(b) 音声コンテンツを含む前記到着マイクロフォン信号、の少なくとも一方をミキシングおよび再配信することと、  
エコーを低減するために、各ピアノードに、ミックス音声コンテンツからそれ自体の音声コンテンツを差し引かせることと  
をさらに含むことを特徴とする請求項3に記載の方法。

【請求項9】

完全接続メッシュを形成するピアノード群としてクリークを定義することと、  
前記クリークが前記マルチパーティリアルタイム通信セッションにおいてスーパーゲートウェイノードとしての役割を果たすように、前記クリークを配置することと  
をさらに含むことを特徴とする請求項1の記載の方法。

【請求項10】

完全接続メッシュを形成するピアノード群としてクリークを定義することと、  
前記クリークが、前記マルチパーティリアルタイム通信セッションにおいてクライアントノードとして作用する追加ノードを有するスタートポロジにおいて、スーパーサーバとしての役割を果たすように、前記クリークを配置し、それによって前記クライアントノードがミキシングタスクを免除されるようにすることと  
をさらに含むことを特徴とする請求項1の記載の方法。

【請求項11】

請求項1に記載のコンピュータにより実施される方法を実行するためのコンピュータ実行可能命令を有することを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項12】

ピアツーピアコンピュータネットワークにおいて、それぞれが音声ストリームを有するピアノード間で、マルチパーティリアルタイム音声通信セッションを行うためのコンピュータ実施方法であって、

前記ピアノードのそれからの音声ストリームを音声パケットに分割するためのパケット分割ステップと、

前記ピアノードのそれからの、ある時刻からの音声パケットを結合して、その時刻のミックス音声パケットを生成する、音声ミキシングステップと、

前記ピアノードの少なくとも一部が、音声ミキシングおよび再配信を交代して実行するように、パケットバイパケット方式で前記ピアノードのそれぞれに、前記ミックス音声パケットの音声ミキシングと前記ミックス音声パケットの再配信を割り当てる交代ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータ実施方法。

【請求項 1 3】

前記ピアノードの少なくとも一部の間で、ラウンドロビン方式で、音声ミキシングと再配信を交代させることをさらに含むことを特徴とする請求項 1 2 に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項 1 4】

前記音声ミキシングステップは、  
エントロビーエンコーダを使用して前記音声パケットをエンコードしてエントロビーエンコード音声パケットを生成することと、

パケットバイパケット方式で、前記エントロビーエンコード音声パケットをミキシングすることと

をさらに含むことを特徴とする請求項 1 3 に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項 1 5】

前記ある時刻において前記ピアノードのそれからエントロビーエンコード音声パケットを選択することと、

前記選択された音声パケットをエントロビーデコードおよび逆量子化して、前記選択された音声パケットのそれに対応する係数ブロックを生成することと、

前記係数ブロックを結合して、前記ある時刻における前記ピアノードのそれに対する合成係数ブロックを生成することと、

前記合成係数ブロックを量子化およびエントロビーリエンコードしてミックス音声パケットを作成することと

をさらに含むことを特徴とする請求項 1 4 に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項 1 6】

受信ピアノードにおいて、前記ミックス音声パケットをエントロビーデコードおよび逆量子化してミックス変換係数を取得することと、

前記ミックス変換係数を逆変形離散コサイン変換して音声コンテンツを回復することとをさらに含むことを特徴とする請求項 1 2 に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項 1 7】

前記音声コンテンツは、ミキシングおよび再配信を実行中のソースピアノードを除くピアノードのそれからの音声コンテンツをさらに含むことを特徴とする請求項 1 6 に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項 1 8】

前記音声コンテンツは、前記ピアノードのそれからの音声コンテンツを含み、  
前記ピアノードのそれぞれに、それ自体の音声コンテンツを差し引かせることをさらに含むことを特徴とする請求項 1 6 に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項 1 9】

前記ピアノードを完全接続してクリークを定義することと、  
前記クリークが、( a ) 前記クリーク外のその他のノードと相互作用するスーパーゲートウェイノード、( b ) 前記クリークが、前記クリーク外のクライアントノードと相互作用する、スターネットワークトポロジにおけるサーバの役割にあるようなスーパーサーバの内の 1 つとして挙動するように、ネットワークトポロジを構成することと  
をさらに含むことを特徴とする請求項 1 2 に記載のコンピュータ実施方法。

【請求項 2 0】

ピアツーピアネットワーク内のピアノード間のマルチパーティリアルタイム音声通信セッションに参加するためのピアツーピア音声通信システムであって、

音声コンテンツを有する入力音声ストリームを、複数の音声フレームに区分する音声パ

ケットモジュールと、

特定のフレームにおいて、前記ピアノードのそれぞれからの前記音声フレームのミキシングを実行して、前記複数の音声フレームのそれぞれにおいてミックス音声パケットを作成する音声ミキサと、

音声ミキシングおよび前記ミックス音声コンテンツの再配信を、フレームバイフレーム方式で一時に1つずつ、前記ピアノードのそれぞれにラウンドロビン方式で割り当てる、ラウンドロビン処理技法と、

前記再配信されたミックス音声コンテンツをデコードして、音声通信セッションのための音声を取得する音声デコーダと

を備えることを特徴とするピアツーピア音声通信システム。