

【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7部門第3区分

【発行日】令和2年7月16日(2020.7.16)

【公開番号】特開2018-129790(P2018-129790A)

【公開日】平成30年8月16日(2018.8.16)

【年通号数】公開・登録公報2018-031

【出願番号】特願2017-231466(P2017-231466)

【国際特許分類】

H 04 N 21/433 (2011.01)

H 04 N 21/43 (2011.01)

【F I】

H 04 N 21/433

H 04 N 21/43

【手続補正書】

【提出日】令和2年6月5日(2020.6.5)

【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】

録画したビデオを再生するための方法であって、

関連するタイムスタンプを有するビデオフレームのシーケンスを含むビデオストリームを受信することと、

前記受信したビデオフレームのタイムスタンプから、または、前記受信したビデオストリームに埋め込まれたエンコーダフレームレート値から、前記受信したビデオストリーム内の様々な時間的位置に対するエンコーダフレームレートパラメータを決定することと、

前記決定されたエンコーダフレームレートパラメータが予め定められたフレームレート閾値より小さい、前記受信したビデオストリーム内の時間的位置で、再生フレームレートを前記決定されたエンコーダフレームレートパラメータより大きいフレームレートに変更することと、

前記決定されたエンコーダフレームレートパラメータが前記予め定められたフレームレート閾値より大きい、前記受信したビデオストリーム内の時間的位置で、再生フレームレートを前記決定されたエンコーダフレームレートパラメータに等しい再生フレームレートに変更することと、

前記受信したビデオストリームのビデオフレームを前記変更した再生フレームレートで再生することと

を含む方法。

【請求項2】

前記受信したビデオストリームは受信した第1のビデオストリームであり、前記方法は、

関連するタイムスタンプを有するビデオフレームの第2のシーケンスを含む第2のビデオストリームを受信することであって、前記第1および第2の受信したビデオストリームは少なくとも1つの重なり合う期間の間にキャプチャされている、第2のビデオストリームを受信することと、

前記第2のビデオストリームの前記受信したビデオフレームのタイムスタンプから、または、前記受信した第2のビデオストリームに埋め込まれたエンコーダフレームレート値

から、前記受信した第2のビデオストリーム内の様々な時間的位置に対するエンコーダフレームレートパラメータを決定することと
を更に含み、

前記再生フレームレートは、前記第1のビデオストリームの前記決定されたエンコーダフレームレートパラメータおよび前記第2のビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータの両方が前記予め定められた閾値より小さい、前記第1の受信したビデオストリーム内の時間的位置で、前記受信した第1のビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータより大きいフレームレートに変更され、

前記再生フレームレートは、前記受信した第1のビデオストリームまたは受信した第2のビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータが前記予め定められた閾値より大きい時間的位置で、前記受信した第1のビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータに等しいフレームレートに変更される、

請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記受信した第2のビデオストリームの前記再生フレームレートはまた、前記第1のビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータおよび前記第2のビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータの両方が前記予め定められた閾値より小さい、前記第2の受信したビデオストリーム内の時間的位置で、前記受信した第2のビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータより大きいフレームレートに変更され、

前記受信した第2のビデオストリームの前記再生フレームレートは、前記受信した第1のビデオストリームまたは前記受信した第2のビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータが前記予め定められたフレームレート閾値より大きい時間的位置で、前記受信した第2のビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータに等しいフレームレートに変更され、

前記方法は、前記受信した第2のビデオストリームのビデオフレームを、前記受信した第2のビデオストリームの前記変更された再生フレームレートで再生することを更に含む、

請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記再生フレームレートは、前記受信したビデオストリーム内の前記決定されたエンコーダフレームレートパラメータがスローモーション再生のための予め定められたフレームレート閾値より大きい時間的位置で、前記決定されたエンコーダフレームレートパラメータより小さいフレームレートに更に変更することができる、請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

前記受信したビデオフレームのタイムスタンプから受信した前記ビデオストリーム内の様々な時間的位置に対するエンコーダフレームレートパラメータを決定することと、時間的位置に対して、前記受信したビデオストリーム内の前記時間的位置を含んでいる予め定められた期間の範囲内にあるビデオストリームにおいて連続する受信したビデオフレームの数をカウントすることと、当該連続するフレームのカウントされた数を前記予め定められた期間で除算して前記エンコーダフレームレートパラメータを決定することとを含む、請求項1から4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項6】

前記受信したビデオフレームの前記タイムスタンプから前記受信したビデオストリーム内の様々な時間的位置に対するエンコーダフレームレートパラメータを決定することと、時間的位置に対して、前記時間的位置のビデオフレームのタイムスタンプと、先行するかまたは後続のビデオフレームの前記タイムスタンプとの間の時間差を算出することと、当該算出した時間差から前記時間的位置に対する前記フレームレートパラメータを決定することとを含む、請求項1から4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記受信したビデオストリームに埋め込まれたエンコーダフレームレート値から前記受信したビデオストリーム内の様々な時間的位置に対するエンコーダフレームレートパラメータを決定することは、前記受信したビデオストリームのヘッダから前記受信したビデオに埋め込まれた前記エンコーダフレームレート値を抽出することを更に含む、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記受信したビデオストリーム内の様々な時間的位置に対するエンコーダフレームレートパラメータを決定することは、

前記受信したビデオフレームのビデオコード化ブロックを分析して、空のビデオフレームを単にスキップブロック型のビデオコード化ブロックだけを含むビデオフレームとして識別することと、

エンコーダフレームレートパラメータを決定するときに、前記識別された空のビデオフレームをビデオフレームとしては無視することと
を更に含む、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

前記受信したビデオストリームは、前記受信したビデオストリームが前記受信したビデオストリームの第 1 の部分の間に第 1 のエンコーダフレームレートで、かつ、前記受信したビデオストリームの別の部分の間に別のエンコーダフレームレートでコード化されるよう、可変エンコーダフレームレートによってコード化される、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

録画したビデオを再生するための命令を有する非一時的コンピュータ可読記憶媒体を含む製品であって、演算装置によって前記命令が実行されると前記演算装置が、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の方法を実行する、製品。

【請求項 11】

録画したビデオを再生するためのビデオサーバであって、
関連するタイムスタンプを有するビデオフレームのシーケンスを含む少なくとも 1 つのビデオストリームを受信するように構成された受信装置と、

前記受信したビデオフレームのタイムスタンプから、または、前記受信したビデオストリームに埋め込まれたエンコーダフレームレート値から、受信した前記少なくとも 1 つのビデオストリーム内の様々な時間的位置に対するエンコーダフレームレートパラメータを決定するように構成されたフレームレート決定装置と、

前記受信したビデオストリームの前記決定されたエンコーダフレームレートパラメータが予め定められたフレームレート閾値より小さい、前記受信したビデオストリーム内の時間的位置で、受信したビデオストリームの再生フレームレートを前記決定されたエンコーダフレームレートパラメータより大きいフレームレートに変更し、かつ、前記受信したビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータが前記予め定められたフレームレート閾値より大きい、前記受信したビデオストリーム内の時間的位置で、前記受信したビデオストリームの前記決定されたエンコーダフレームレートパラメータに等しい再生フレームレートに変更するように構成された、再生フレームレート変更装置と、

前記受信したビデオストリームを前記変更された再生フレームレートで表すビデオ信号を生成するように構成されたビデオ信号生成装置と
を含むビデオサーバ。

【請求項 12】

ビデオサーバであって、

前記受信装置は関連するタイムスタンプを有するビデオフレームのシーケンスを含む第 1 および第 2 のビデオストリーム受信するように構成され、前記第 1 および第 2 の受信したビデオストリームは少なくとも 1 つの重なり合う期間の間キャプチャされており、

前記再生フレームレート変更装置は、前記第 1 のビデオストリームの前記決定されたフ

フレームレートパラメータおよび前記第2のビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータが両方とも前記予め定められたフレームレート閾値より小さい時間的位置で、前記受信した第1のビデオストリームの前記再生フレームレートを、前記受信した第1のビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータより大きいフレームレートに変更し、かつ、前記受信した第1のビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータまたは前記受信した第2のビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータが前記予め定められたフレームレート閾値より大きい時間的位置で、前記受信した第1のビデオストリームの前記決定されたフレームレートパラメータに等しいフレームレートに変更するように構成され、

前記ビデオ信号発生装置は、前記受信した第2のビデオストリームを前記変更された再生フレームレートで表すビデオ信号を生成するように構成される、

請求項11に記載のビデオサーバ。

【請求項13】

録画したビデオを再生するためのシステムであって、

場面の画像データをキャプチャして、前記キャプチャされた画像データをビデオストリームのビデオフレームとしてコード化して前記ビデオストリームを送信するように構成された画像キャプチャ装置と、

監視カメラから前記送信されたビデオストリームを受信するように構成された、請求項11に記載のビデオサーバと、

前記ビデオサーバによって生成された前記ビデオ信号を受信して表示するように構成されたディスプレイ装置と

を含むシステム。

【請求項14】

録画したビデオを再生するためのシステムであって、

場面の画像データをキャプチャし、当該キャプチャされた画像データを第1のビデオストリームのビデオフレームとしてコード化して前記第1のビデオストリームを送信するように構成された第1の画像キャプチャ装置と、

場面の画像データをキャプチャし、前記キャプチャされた画像データを第2のビデオストリームのビデオフレームとしてコード化して前記第2のビデオストリームを送信するように構成された第2の画像キャプチャ装置と

を含み、

前記第1および第2のビデオストリームは、少なくとも1つの重なり合う期間の間キャプチャされ、

システムは更に、

請求項12に記載のビデオサーバと、

前記受信した第1のビデオストリームおよび受信した第2のビデオストリームを表す前記ビデオサーバによって生成される前記ビデオ信号を受信して表示するように構成されたディスプレイ装置であって、前記受信した第1のビデオストリームおよび受信した第2のビデオストリームは前記ディスプレイ装置によって前記少なくとも1つの重なり合う期間の間同時に表示される、ディスプレイ装置と

を含む、システム。