

【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】平成 19 年 8 月 16 日 (2007.8.16)

【公表番号】特表 2003-533067(P2003-533067A)
 【公表日】平成 15 年 11 月 5 日 (2003.11.5)
 【出願番号】特願 2001-508171(P2001-508171)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 7/32 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/137 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 7 月 2 日 (2007.7.2)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

ビデオ・フレームの入力ストリームを受け取り、基準レイヤ・ビットレートでのストリーミング・ビデオ受信機への伝送に適した圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームを前記受け取ったストリームから生成する基準レイヤ回路と、ビデオ・フレームの前記入力ストリーム及び前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームの復号されたバージョンを受け取り、前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームのうちの対応するフレームに関連し割り当てられ、修正可能な拡張レイヤ・ビットレートでの前記ストリーミング・ビデオ受信機への伝送に適した拡張レイヤ・ビデオ・データをビデオ・フレームの前記入力ストリーム及び前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームの復号されたバージョンから生成する拡張レイヤ回路とを備えたビデオ符号化器において使用される拡張レイヤ・ビデオ・データ伝送制御装置であって、

少なくとも 1 つの基準レイヤ・パラメータを受け取り、その受け取りに応答して、前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームのうちの前記対応するフレームの間の前記拡張レイヤ・ビデオ・データの割り当てを修正する基準レイヤ・パラメータ監視器を備えたことを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記ビデオ符号化器が、ビデオ・フレームの前記入力ストリームを受け取り、それに基づいて、ビデオ・フレームの前記入力ストリームにおける少なくとも 1 つの選択されたフレーム・シーケンスに関連する基準レイヤ動きパラメータを決定する動き推定回路を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記基準レイヤ・パラメータ監視器が、前記基準レイヤ動きパラメータを受け取り、その受け取りに応答して、前記基準レイヤ動きパラメータによって示される前記少なくとも 1 つの選択されたフレーム・シーケンスにおける動きのレベルに従って前記拡張レイヤ・ビデオ・データの割り当てを修正することを特徴とする請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記ビデオ符号化器が、ビデオ・フレームの前記入力ストリームに関連する変換データを受け取り、受け取った該変換データを量子化することにより該変換データのサイズを減少させ、更に、前記量子化された変換データに関連する基準レイヤ量子化誤差パラメータを決定する量子化回路を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記基準レイヤ・パラメータ監視器が、前記基準レイヤ量子化誤差パラメータを受け取り、それに応答して、前記基準レイヤ量子化誤差パラメータによって示される量子化誤差に従って前記拡張レイヤ・ビデオ・データの前記割り当てを修正することを特徴とする請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記ビデオ符号化器が、前記基準レイヤ・ビットレートを決定し、該基準レイヤ・ビットレートから該基準レイヤ・ビットレートに関連する基準レイヤ・ビットレート・パラメータを生成する基準レイヤ・レート割り当て回路を備え、前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームが前記ストリーミング・ビデオ受信機に伝送される場合のあらかじめ定められた最小レートに前記基準レイヤ・ビットレートが設定されることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記基準レイヤ・パラメータ監視器が、前記基準レイヤ・ビットレート・パラメータを受け取り、それに応答して、前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームと前記あらかじめ定められた最小レートより大きい第 2 の基準レイヤ・ビットレートに関連する推定圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームとの間の推定差分に従って前記拡張レイヤ・ビデオ・データの前記割り当てを修正することを特徴とする請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

ストリーミング・ビデオ・データを受け取る複数のノードを含むデータ・ネットワークにおいて使用され、該ストリーミング・ビデオ・データを該ノードの 1 つまたは複数に伝送するストリーミング・ビデオ伝送装置であって、該ストリーミング・ビデオ伝送装置が、ビデオ・フレームのオリジナル・ストリームを生成するビデオ・フレーム・ソース手段とビデオ符号化器とを備え、

該ビデオ符号化器が、

ビデオ・フレームの前記オリジナル・ストリームを受け取り、受け取った該オリジナル・ストリームに基いて、基準レイヤ・ビットレートでの前記ノードの前記 1 つまたは複数への伝送に適した圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームを生成する基準レイヤ回路と、

ビデオ・フレームの前記オリジナル・ストリーム及び前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームの復号されたバージョンを受け取り、前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームのうちの対応するフレームに関連し割り当てられ、修正可能な拡張レイヤ・ビットレートでの前記ノードの前記 1 つまたは複数への伝送に適した拡張レイヤ・ビデオ・データをビデオ・フレームの前記オリジナル・ストリーム及び前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームの復号されたバージョンから生成する拡張レイヤ回路と、

少なくとも 1 つの基準レイヤ・パラメータを受け取り、その受け取りに応答して、前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームのうちの前記対応するフレームの間の前記拡張レイヤ・ビデオ・データの割り当てを修正する基準レイヤ・パラメータ監視器を有する拡張レイヤ・ビデオ・データ伝送制御装置と、

を備えたことを特徴とするストリーミング・ビデオ伝送装置。

【請求項 9】

前記ビデオ符号化器が、ビデオ・フレームの前記入力ストリームを受け取り、それに基づいて、ビデオ・フレームの前記入力ストリームにおける少なくとも 1 つの選択されたフレーム・シーケンスに関連する基準レイヤ動きパラメータを決定する動き推定回路を備えたことを特徴とする請求項 8 に記載のストリーミング・ビデオ伝送装置。

【請求項 10】

前記基準レイヤ・パラメータ監視器が、前記基準レイヤ動きパラメータを受け取り、その受け取りに応答して、前記基準レイヤ動きパラメータによって示される前記少なくとも 1 つの選択されたフレーム・シーケンスにおける動きのレベルに従って前記拡張レイヤ・ビデオ・データの前記割り当てを修正することを特徴とする請求項 9 に記載のストリーミング・ビデオ伝送装置。

【請求項 1 1】

前記ビデオ符号化器が、ビデオ・フレームの前記入力ストリームに関連する変換データを受け取り、受け取った該変換データを量子化することにより該変換データのサイズを減少させ、更に、前記量子化された変換データに関連する基準レイヤ量子化誤差パラメータを決定する量子化回路を備えたことを特徴とする請求項 8 に記載のストリーミング・ビデオ伝送装置。

【請求項 1 2】

前記基準レイヤ・パラメータ監視器が、前記基準レイヤ量子化誤差パラメータを受け取り、それに応答して、前記基準レイヤ量子化誤差パラメータによって示される量子化誤差に従って前記拡張レイヤ・ビデオ・データの前記割り当てを修正することを特徴とする請求項 1 1 に記載のストリーミング・ビデオ伝送装置。

【請求項 1 3】

前記ビデオ符号化器が、前記基準レイヤ・ビットレートを決定し、該基準レイヤ・ビットレートから該基準レイヤ・ビットレートに関連する基準レイヤ・ビットレート・パラメータを生成する基準レイヤ・レート割り当て回路を備え、前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームが前記ストリーミング・ビデオ受信機に伝送される場合のあらかじめ定められた最小レートに前記基準レイヤ・ビットレートが設定されることを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 1 4】

前記基準レイヤ・パラメータ監視器が、前記基準レイヤ・ビットレート・パラメータを受け取り、それに応答して、前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームと前記あらかじめ定められた最小レートより大きい第 2 の基準レイヤ・ビットレートに関連する推定圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームとの間の推定差分に従って前記拡張レイヤ・ビデオ・データの前記割り当てを修正することを特徴とする請求項 1 3 に記載のストリーミング・ビデオ伝送装置。

【請求項 1 5】

ビデオ・フレームの入力ストリームを受け取り、基準レイヤ・ビットレートでのストリーミング・ビデオ受信機への伝送に適した圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームを前記受け取ったストリームから生成する基準レイヤ回路と、ビデオ・フレームの前記入力ストリーム及び前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームの復号されたバージョンを受け取り、前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームのうちの対応するフレームに関連し割り当てられ、修正可能な拡張レイヤ・ビットレートでの前記ストリーミング・ビデオ受信機への伝送に適した拡張レイヤ・ビデオ・データをビデオ・フレームの前記入力ストリーム及び前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームの復号されたバージョンから生成する拡張レイヤ回路とを備えたビデオ符号化器において使用される拡張レイヤ・ビデオ・データ伝送制御方法であって、

少なくとも 1 つの基準レイヤ・パラメータを監視するステップと、

前記監視した少なくとも 1 つの基準レイヤ・パラメータの値に応答して、前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームのうちの対応するフレームの間の前記拡張レイヤ・ビデオ・データの割り当てを修正するステップと、

を含む方法。

【請求項 1 6】

前記ビデオ符号化器が、ビデオ・フレームの前記入力ストリームを受け取り、それに基づいて、ビデオ・フレームの前記入力ストリームにおける少なくとも 1 つの選択されたフレーム・シーケンスに関連する基準レイヤ動きパラメータを決定する動き推定回路を備えたことを特徴とする請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記基準レイヤ動きパラメータを監視するステップと、その監視したパラメータに応答して、前記基準レイヤ動きパラメータによって示される前記少なくとも 1 つの選択されたフレーム・シーケンスにおける動きのレベルに従って前記拡張レイヤ・ビデオ・データの

前記割り当てを修正するステップとを更に含む請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

前記ビデオ符号化器が、ビデオ・フレームの前記入力ストリームに関連する変換データを受け取り、受け取った該変換データを量子化することにより該変換データのサイズを減少させ、更に、前記量子化された変換データに関連する基準レイヤ量子化誤差パラメータを決定する量子化回路を備えたことを特徴とする請求項 15 に記載の方法。

【請求項 19】

前記基準レイヤ量子化誤差パラメータを監視するステップと、監視した基準レイヤ量子化誤差パラメータにตอบสนองして、前記基準レイヤ量子化誤差パラメータによって示される量子化誤差に従って前記拡張レイヤ・ビデオ・データの前記割り当てを修正するステップとを更に含む請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

前記ビデオ符号化器が、前記基準レイヤ・ビットレートを決定し、該ビットレートから該ビットレートに関連する基準レイヤ・ビットレート・パラメータを生成する基準レイヤ・レート割り当て回路を備え、前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームが前記ストリーミング・ビデオ受信機に伝送される場合のあらかじめ定められた最小レートに前記基準レイヤ・ビットレートが設定されることを特徴とする請求項 15 に記載の方法。

【請求項 21】

前記基準レイヤ・ビットレート・パラメータを監視するステップと、監視した前記基準レイヤ・ビットレート・パラメータにตอบสนองして、前記圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームと前記あらかじめ定められた最小レートより大きい第 2 の基準レイヤ・ビットレートに関連する推定圧縮基準レイヤ・ビデオ・フレームとの間の推定差分に従って前記拡張レイヤ・ビデオ・データの前記割り当てを修正するステップとを更に含む請求項 20 に記載の方法。