

【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28年5月19日(2016.5.19)

【公表番号】特表2015-523805(P2015-523805A)

【公表日】平成27年8月13日(2015.8.13)

【年通号数】公開・登録公報2015-051

【出願番号】特願2015-517368(P2015-517368)

【国際特許分類】

H 04 N 21/2343 (2011.01)

H 04 N 19/40 (2014.01)

H 04 N 19/46 (2014.01)

H 04 N 21/2668 (2011.01)

【F I】

H 04 N 21/2343

H 04 N 19/40

H 04 N 19/46

H 04 N 21/2668

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月22日(2016.3.22)

【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】

ビデオコンテンツ項目の集合を記憶したメモリであって、各前記ビデオコンテンツ項目は、対応する符号化ビデオストリーム及び、対応する所定のソースビデオストリームの特性を決定するメタデータを含み；

1つ又は複数のビデオトランスコーダデバイス；並びに
コントローラ

を備える、システムであって、

前記コントローラは、複数のユーザデバイスのそれぞれからの、前記ビデオコンテンツ項目のうちの所定の1つに対する複数のコンテンツ要求それぞれに応答して、前記1つ又は複数のビデオトランスコーダデバイスのうち利用可能な1つを、各前記ユーザデバイスへの配信を行うために割り当てるよう構成され、

前記ユーザデバイスは、それぞれ異なる構成のビデオ処理能力(VPC)を有し、
前記割り当てられた各ビデオトランスコーダデバイスは：

前記所定のコンテンツ項目の前記符号化ビデオストリーム及び前記所与のビデオコンテンツ項目のメタデータを受信し；

前記メタデータを用い、各前記ユーザデバイスの前記VPC構成に応じて、各前記標的符号化ビデオストリームを得るために、前記メタデータは、前記符号化ビデオストリームの複数のブロックに関する1つ又は複数のコード化モードに関する速度推定情報を示し、前記速度推定情報は、1つ又は複数の量子化ステップ幅及び複数のコード化モードを使用して符号化することによって生成される推定ビット数を特定し、

各前記標的符号化ビデオストリームを、通信媒体を介して各前記ユーザデバイスに伝送する

よう構成される、システム。

【請求項 2】

前記速度推定情報は、1つ又は複数の速度情報ストリームを含み、それぞれは各前記コード化モードに基づいてブロック予測を推測する、前記対応する符号化ビデオストリームのブロック毎の、対応する速度推定関数 $R_k(q)$ の特徴を決定し、 q は量子化ステップ幅である、請求項1に記載のシステム。

【請求項 3】

前記メタデータは、前記所定のコンテンツ項目の前記符号化ビデオストリームのブロック毎に1つ又は複数の候補運動ベクトルを含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項 4】

前記メタデータは、前記所定のコンテンツ項目の前記符号化ビデオストリームの前記ブロック毎に歪みモデル化データを含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項 5】

前記通信媒体は無線伝送媒体である、請求項1に記載のシステム。

【請求項 6】

前記1つ又は複数のビデオトランスコーダデバイスのうち少なくとも1つは、無線通信ネットワークの基地局に連結されるか、又はその一部として組み込まれる、請求項5に記載のシステム。

【請求項 7】

前記コントローラは、前記1つ又は複数のビデオトランスコーダデバイスのうち第1のものを、複数の前記ユーザデバイスのうち異なる複数に対して、異なる時点において割り当てるよう構成される、請求項1に記載のシステム。

【請求項 8】

前記ソースビデオストリームを符号化して各前記コンテンツ項目を生成するよう構成された、ソースエンコーダを更に備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項 9】

各前記ビデオコンテンツ項目の前記メタデータは、1つ又は複数の前記コード化モードそれぞれに対応する1つ又は複数の歪み情報ストリームを含み、

前記1つ又は複数の歪み情報ストリームの各前記歪み情報ストリーム DIS_k は、各前記コード化モードに基づいてブロック予測を推測する、前記ビデオコンテンツ項目の前記符号化ビデオストリームのブロック毎の、対応する歪み関数 $D_k(q)$ の特徴を決定し、 q は量子化ステップ幅である、請求項1に記載のシステム。

【請求項 10】

前記1つ又は複数のビデオトランスコーダデバイスのうち第1のビデオトランスコーダデバイスは：

復号化ビデオストリームを得るために、前記符号化ビデオストリームを復号化すること；

スケーリング済みビデオストリームを得るために、前記復号化ビデオストリームを各前記ユーザデバイスの標的ピクチャ解像度にスケーリングすること；

各前記標的符号化ビデオストリームを得るために、前記メタデータを用い、各前記ユーザデバイスの前記VPC構成に応じて前記スケーリング済みビデオストリームを符号化すること、

によって前記信号変換を実施するよう構成される、請求項1に記載のシステム。

【請求項 11】

前記コントローラは：

前記第1のビデオトランスコーダデバイスから配信を受けている前記ユーザデバイスから報告を受信し、各前記報告は、前記ユーザデバイスからの分析情報を含み；

各前記報告に応答して、前記第1のビデオトランスコーダデバイスが前記スケーリング済みビデオストリームを符号化するために使用する標的ピットレート及び/又は標的ピクチャ解像度を更新するよう構成される、請求項10に記載のシステム。

【請求項 12】

前記分析情報は、前記第1のビデオトランスコーダデバイスと前記ユーザデバイスとの間のリンクの品質に関する情報を含む、請求項11に記載のシステム。

【請求項13】

前記コントローラは、リンク品質に関する前記情報が前記リンク品質の低下又は上昇を示した場合それぞれにおいて、前記第1のビデオトランスコーダデバイスが使用する前記標的ビットレート及び／又は前記標的ピクチャ解像度を低下又は上昇させるよう構成される、請求項12に記載のシステム。

【請求項14】

前記分析情報は、前記第1のビデオトランスコーダデバイスが伝送する前記標的符号化ビデオストリームそれぞれから再生したビデオの品質に関する情報を含む、請求項13に記載のシステム。

【請求項15】

前記コントローラは、ビデオ品質に関する前記情報が前記ビデオ品質の低下又は上昇を示した場合それぞれにおいて、前記第1のビデオトランスコーダデバイスが使用する前記標的ビットレート及び／又は前記標的ピクチャ解像度を低下又は上昇させるよう構成される、請求項14に記載のシステム。

【請求項16】

ビデオコンテンツをユーザデバイスに配信するための方法であって、前記方法は、ビデオコンテンツ項目の集合をメモリに記憶し、各前記ビデオコンテンツ項目は、対応する符号化ビデオストリーム及び対応する所定のソースビデオストリームの特定する、対応するメタデータを含み、前記メタデータは、前記符号化ビデオストリームの複数のブロックの1つ又は複数の符号化モードに関する速度推定情報を示し、前記速度推定情報は、1つ又は複数の量子化ステップ幅および前記符号化モードを使用して符号化されることによって生成されるビットの推定数を特定し、

複数の遠隔ユーザデバイスのそれぞれからの、前記ビデオコンテンツ項目のうちの所定の1つに対する複数のコンテンツ要求それぞれに応答して、1つ又は複数のビデオトランスコーダデバイスのうち利用可能な1つを、各前記ユーザデバイスへの配信を行うために割り当て、前記ユーザデバイスは、ビデオ処理能力(VPC)のそれぞれ異なる構成を有し；

前記割り当てられた各ビデオトランスコーダデバイスを利用して：

前記所定のコンテンツ項目の前記符号化ビデオストリーム及び前記メタデータを受信し；

前記メタデータを用い、各前記ユーザデバイスの前記VPC構成に応じて前記符号化ビデオストリームを信号変換し、各前記標的符号化ビデオストリームを得て；各前記標的符号化ビデオストリームを、通信媒体を介して各前記ユーザデバイスに伝送することを含む方法。

【請求項17】

前記速度推定情報は、1つ又は複数の前記速度情報ストリームを含み、各前記速度情報ストリームは、各前記コード化モードに基づいてブロック予測を推測する、前記対応する符号化ビデオストリームのブロック毎の、対応する速度推定関数 $R_k(q)$ の特徴を決定し、 q は量子化ステップ幅である、請求項16に方法。

【請求項18】

前記メタデータは、前記所定のビデオコンテンツ項目の前記符号化ビデオストリームのブロック毎に1つ又は複数の候補運動ベクトルを含む、請求項17に記載の方法。

【請求項19】

前記メタデータは、前記所定のコンテンツ項目の前記符号化ビデオストリームの前記ブロック毎に歪みモデル化データを含む、請求項16に記載の方法。

【請求項20】

各前記ビデオコンテンツ項目の前記メタデータは、1つ又は複数の前記コード化モードそれぞれに対応する1つ又は複数の歪み情報ストリームを含み、

前記 1 つ又は複数の歪み情報ストリームの各前記歪み情報ストリーム D_{IS_k} は、各前記コード化モードに基づいてブロック予測を推測する、前記所定のビデオコンテンツ項目の前記符号化ビデオストリームのブロック毎の、対応する歪み推定関数 $D_k(q)$ の特徴を決定し、

q は量子化ステップ幅である、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 2 1】

ソースビデオストリームを符号化して、各前記コンテンツ項目を生成することを更に含む、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記 1 つ又は複数のビデオトランスコーダデバイスの第 1 のビデオトランスコーダデバイスから配信を受けている前記ユーザデバイスから報告を受信し、各前記報告は、前記ユーザデバイスからの分析情報を含み；並びに

各前記報告に応答して、前記第 1 のビデオトランスコーダデバイスが前記符号化ビデオストリームの前記信号変換を実施するために使用する標的ビットレート及び／又は標的ピクチャ解像度を更新することを更に含む、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記分析情報は、前記第 1 のビデオトランスコーダデバイスと前記ユーザデバイスとの間のリンクの品質に関する情報を含む、請求項 2 2 に記載の方法。

【請求項 2 4】

リンク品質に関する前記情報が前記リンク品質の低下又は上昇を示した場合それについて、前記第 1 のビデオトランスコーダデバイスが使用する前記標的ビットレート及び／又は前記標的ピクチャ解像度を低下又は上昇させることを更に含む、請求項 2 3 に記載の方法。