

【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27年2月19日(2015.2.19)

【公表番号】特表2014-530587(P2014-530587A)

【公表日】平成26年11月17日(2014.11.17)

【年通号数】公開・登録公報2014-063

【出願番号】特願2014-537105(P2014-537105)

【国際特許分類】

H 0 4 N 19/115 (2014.01)

H 0 4 N 19/146 (2014.01)

H 0 4 N 19/179 (2014.01)

H 0 4 N 19/192 (2014.01)

【F I】

H 0 4 N 19/115

H 0 4 N 19/146

H 0 4 N 19/179

H 0 4 N 19/192

【手続補正書】

【提出日】平成26年12月25日(2014.12.25)

【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】

入力ビデオの符号化ビットレート、歪み、および複雑性を最適化するためのコンピュータ・システムであって、

該入力ビデオの包括的V D L、時間V D L、および空間V D Lを取得し、

該入力ビデオの該包括的V D L、該時間V D L、および該空間V D Lを、対応する基準包括的V D L、基準時間V D L、および基準空間V D Lと比較し、

該比較に基づいて該入力ビデオの符号化ビットレート、包括的符号化複雑性、時間符号化複雑性、および空間符号化複雑性を調整するように構成されたビデオ記述長(V D L)モジュールと、

該ビデオ記述長モジュールに結合されたビデオ・トランスコーダであって、該入力ビデオの調整された符号化ビットレート、該包括的符号化複雑性、該時間符号化複雑性、および該空間符号化複雑性によって該入力ビデオを符号化するように構成されたビデオ・トランスコーダと、を備え、

該入力ビデオの包括的V D Lは該入力ビデオの包括的なコンテンツ複雑性を示し、該入力ビデオの時間V D Lは該入力ビデオの時間的な複雑性を示し、該入力ビデオの空間V D Lは該入力ビデオの空間的な複雑性を示す、システム。

【請求項2】

前記入力ビデオの前記包括的V D Lが、所定の固定レート因子と計算複雑性レベルとにより符号化された前記入力ビデオの実際のビットレートによって表される、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記入力ビデオの前記時間V D Lが、同じ所定の固定レート因子と異なる計算複雑性レベルとによって符号化された前記入力ビデオの複数の実際のビットレートの間の差によっ

て表される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記入力ビデオの前記空間 V D L が、異なる所定の固定レート因子と同じ計算複雑性レベルによって符号化された前記入力ビデオの複数の実際のビットレートとの差によって表される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記基準包括的 V D L、前記基準時間 V D L、および前記基準空間 V D L が、動的な複雑性の参照テーブルまたは静的な複雑性の参照テーブルの少なくとも 1 つの行に由来する請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記動的な V D L 参照テーブルが、前記入力ビデオを符号化することにより生成された前記基準包括的 V D L、前記基準時間 V D L、および前記基準空間 V D L を保有する請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記静的な V D L 参照テーブルが、ビデオ・コーパスに記憶されたビデオの平均の包括的 V D L、平均の時間 V D L、および平均の空間 V D L を保有する請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記ビデオ・トランスコーダが、
前記入力ビデオに関連する目標のビットレートに基づいて C R F 基準ビットレート・モデルから得られた固定レート因子 (C R F) によって前記入力ビデオを符号化し、
該符号化から改訂因子を計算し、
該改訂因子によって該 C R F 基準ビットレート・モデルを修正し、
修正された C R F 基準ビットレート・モデルから得られた該固定レート因子によって前記入力ビデオを符号化するようにさらに構成される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記ビデオ・トランスコーダが、
修正された固定ビットレート因子によって前記入力ビデオを符号化する実際のビットレートが前記入力ビデオの前記目標のビットレートの所定の範囲内にあるかどうかを検証するようにさらに構成される、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記 C R F 基準ビットレート・モデルが、
複数のビデオに対するビデオ符号化の前記固定レート因子とレート - 歪みの性能との間の関係をモデル化し、
該モデル化からビデオ符号化の固定レート因子と平均ビットレートとの間の 1 つまたは複数の関係を得るように構成される請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 11】

ビデオ符号化の前記固定レート因子と前記レート - 歪みの性能との間の前記関係によって、複数のビデオの符号化の固定レート因子と平均ビットレートとの間の前記関係をモデル化する請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

入力ビデオの符号化ビットレート、歪み、および複雑性を最適化するための方法であって、
該入力ビデオの包括的ビデオ記述長 (V D L)、時間 V D L、および空間 V D L を取得する工程と、
該入力ビデオの該包括的 V D L、該時間 V D L、および該空間 V D L を、対応する基準包括的 V D L、基準時間 V D L、および基準空間 V D L と比較する工程と、
該比較に基づいて該入力ビデオの符号化ビットレート、包括的符号化複雑性、時間符号化複雑性、および空間符号化複雑性を調整する工程と、
該入力ビデオの調整された符号化ビットレート、該包括的符号化複雑性、該時間符号化

複雑性、および該空間符号化複雑性によって該入力ビデオを符号化する工程とを備え、
該入力ビデオの包括的 V D L は該入力ビデオの包括的なコンテンツ複雑性を示し、該入力ビデオの時間 V D L は該入力ビデオの時間的な複雑性を示し、該入力ビデオの空間 V D L は該入力ビデオの空間的な複雑性を示す、方法。

【請求項 1 3】

前記入力ビデオの前記包括的 V D L が、所定の固定レート因子および計算複雑性レベルにより符号化された前記入力ビデオの実際のビットレートによって表される請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記入力ビデオの前記時間 V D L が、同じ所定の固定レート因子および異なる計算複雑性レベルによって符号化された前記入力ビデオの実際のビットレートの間の差によって表される請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記入力ビデオの前記空間 V D L が、異なる所定の固定レート因子および同じ計算複雑性レベルによって符号化された前記入力ビデオの実際のビットレートの間の差によって表される請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記基準包括的 V D L、前記基準時間 V D L、および前記基準空間 V D L が、動的な複雑性の参照テーブルまたは静的な複雑性の参照テーブルの少なくとも 1 つの行に由来する請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記入力ビデオの調整された包括的符号化複雑性、前記時間符号化複雑性、および前記空間符号化複雑性によって前記入力ビデオを符号化する工程が、

前記入力ビデオに関連する目標のビットレートに基づいて C R F 基準ビットレート・モデルから得られた固定レート因子 (C R F) によって前記入力ビデオを符号化する工程と

、
符号化する該工程から改訂因子を計算する工程と、

該改訂因子によって該 C R F 基準ビットレート・モデルを修正する工程と、

修正された C R F 基準ビットレート・モデルから得られた該固定レート因子によって前記入力ビデオを符号化する工程とをさらに含む請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 8】

修正された固定ビットレート因子によって前記入力ビデオを符号化する実際のビットレートが前記入力ビデオの前記目標のビットレートの所定の範囲内にあるかどうかを検証する工程をさらに含む請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

複数のビデオに対するビデオ符号化の前記固定レート因子とレート - 歪みの性能との間の関係をモデル化する工程と、

モデル化する該工程からビデオ符号化の固定レート因子と平均ビットレートとの間の 1 つまたは複数の関係を得る工程とをさらに含む請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 2 0】

ビデオ符号化の前記固定レート因子と前記レート - 歪みの性能との間の前記関係が、複数のビデオの符号化の固定レート因子と平均ビットレートとの間の前記関係をモデル化する請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 1】

入力ビデオの符号化ビットレート、歪み、および複雑性を最適化するための実行可能なコンピュータ・プログラム命令を記録する非一時的なコンピュータ可読記憶媒体であって、前記コンピュータ・プログラム命令が、

該入力ビデオの包括的ビデオ記述長 (V D L)、時間 V D L、および空間 V D L を取得するための命令と、

該入力ビデオの該包括的 V D L、該時間 V D L、および該空間 V D L を、対応する基準

包括的 V D L、基準時間 V D L、および基準空間 V D L と比較するための命令と、

該比較に基づいて該入力ビデオの符号化ビットレート、包括的符号化複雑性、時間符号化複雑性、および空間符号化複雑性を調整するための命令と、

該入力ビデオの調整された符号化ビットレート、該包括的符号化複雑性、該時間符号化複雑性、および該空間符号化複雑性によって該入力ビデオを符号化するための命令とを含み、

該入力ビデオの包括的 V D L は該入力ビデオの包括的なコンテンツ複雑性を示し、該入力ビデオの時間 V D L は該入力ビデオの時間的な複雑性を示し、該入力ビデオの空間 V D L は該入力ビデオの空間的な複雑性を示す、コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 2】

前記入力ビデオの前記包括的 V D L が、所定の固定レート因子および計算複雑性レベルにより符号化された前記入力ビデオの実際のビットレートによって表される請求項 2 1 に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 3】

前記入力ビデオの前記時間 V D L が、同じ所定の固定レート因子および異なる計算複雑性レベルによって符号化された前記入力ビデオの実際のビットレートの間の差によって表される請求項 2 1 に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 4】

前記入力ビデオの前記空間 V D L が、異なる所定の固定レート因子および同じ計算複雑性レベルによって符号化された前記入力ビデオの実際のビットレートの間の差によって表される請求項 2 1 に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 5】

前記入力ビデオの調整された包括的符号化複雑性、前記時間符号化複雑性、および前記空間符号化複雑性によって前記入力ビデオを符号化するための前記コンピュータ・プログラム命令が、

前記入力ビデオに関連する目標のビットレートに基づいて C R F 基準ビットレート・モデルから得られた固定レート因子 (C R F) によって前記入力ビデオを符号化するための命令と、

該符号化から改訂因子を計算するための命令と、

該改訂因子によって該 C R F 基準ビットレート・モデルを修正するための命令と、

修正された C R F 基準ビットレート・モデルから得られた該固定レート因子によって前記入力ビデオを符号化するための命令とをさらに含む請求項 2 1 に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 6】

複数のビデオに対するビデオ符号化の固定レート因子とレート - 歪みの性能との間の関係をモデル化するためのコンピュータ命令と、

該モデル化からビデオ符号化の前記固定レート因子と平均ビットレートとの間の 1 つまたは複数の関係を得るためのコンピュータ命令とをさらに含む請求項 2 5 に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2 7】

ビデオ符号化の前記固定レート因子と前記レート - 歪みの性能との間の前記関係が、複数のビデオの符号化の固定レート因子と平均ビットレートとの間の前記関係をモデル化する請求項 2 6 に記載のコンピュータ可読記憶媒体。