

【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25年3月28日 (2013.3.28)

【公表番号】特表2012-523049(P2012-523049A)

【公表日】平成24年9月27日 (2012.9.27)

【年通号数】公開・登録公報2012-039

【出願番号】特願2012-503726(P2012-503726)

【国際特許分類】

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

H 0 4 N 5/76 (2006.01)

H 0 4 N 5/91 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 17/30 2 1 0 D

H 0 4 N 5/76 B

G 0 6 F 17/30 3 5 0 C

G 0 6 F 17/30 1 7 0 D

H 0 4 N 5/91 N

【手続補正書】

【提出日】平成25年2月5日 (2013.2.5)

【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】

コンピューティング環境において、複数のショットで構成される入力ビデオを処理するステップを含む方法であって、該処理するステップは、該ショットが同一の場所で撮影されたかどうかを示すショット間の類似度を求めるステップと（306）、場所によってショットを共にクラスタリングするために該類似度を全域エネルギー関数の一部として用いるステップと（314）を含む方法。

【請求項 2】

前記類似度を前記全域エネルギー関数の一部として用いるステップは、ショットを共にクラスタリングするコストを表す最小全域木を処理するステップを含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記全域エネルギー関数は、時間事前確率項を含み、時間シーケンスにおける異なるクラスターにある近傍ショットにペナルティを科すために該時間事前確率項を適用するステップをさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記入力ビデオを複数のフレームのセットに分離するステップと、各フレームのセットから該セットを代表する前記 1 つ又は複数のショットとして少なくとも 1 つのキーフレームを選択するステップとをさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記セットの前記キーフレームは、前記フレームのセット内の時間的に中心又は実質的に中心にあるフレームを含む請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

少なくとも 1 つのキーフレームを選択するステップは、前記フレームのセットから複数

のキーフレームをサンプリングするステップを含み、該セットからサンプリングされた該複数のキーフレームを最初に共にクラスタリングするステップをさらに含む請求項4に記載の方法。

【請求項7】

前記ショット間の前記類似度を求めるステップは、該ショットの各々のテクストンヒストグラムを求めるステップを含む請求項1に記載の方法。

【請求項8】

前記ショット間の前記類似度を求めるステップは、該ショットの各々を代表するベクトルを計算するステップを含み、該ベクトルは、該ショット内の背景情報を該ショット内の前景情報に対して強調する請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記類似度を用いるステップは、クラスター対を選択するステップと、各対を結合された候補クラスターに結合するステップと、最小コストを有する該結合された候補クラスターを維持するステップと、1つ又は複数の終了基準を満たすまでクラスターをさらに結合するように繰り返すステップとを含む請求項1に記載の方法。

【請求項10】

コンピューティング環境において、ショット対間の類似度スコア(114)に基づいて凝集クラスタリングを用いて全域エネルギー関数(118)を最適化することによりクラスタリングすることを含む、ビデオフレームを代表するショットを同様の場所を有するショットのクラスター(106)へとクラスタリングする、クラスタリングメカニズム(104)を備えるシステム。

【請求項11】

前記クラスタリングメカニズムは、ショット間の時間的整合性に基づいて前記全域エネルギー関数をさらに最適化する請求項10に記載のシステム。

【請求項12】

前記全域エネルギー関数は、類似度スコアデータ及び時間的整合性データの合計に基づいており、該全域エネルギー関数において、重み係数を用いて、該類似度スコアデータ及び時間的整合性データが互いに相対的に該合計に寄与する度合いを制御する請求項11に記載のシステム。

【請求項13】

前記クラスタリングメカニズムは、前記ショットを、重み付きのエッジを有する最小全域木のノードとして配置し、該重みは、それぞれのノードによって表される前記ショット間の前記類似度スコアに少なくとも部分的に基づく請求項10に記載のシステム。

【請求項14】

コンピューター実行可能な命令を有する1つ又は複数のコンピューター可読媒体であって、該コンピューター実行可能な命令は、実行されると、

ショット境界検出に基づいてビデオをフレームのセットに分離するステップ(302)と、

各フレームのセットから少なくとも1つのキーフレームを選択するステップ(304)と、

各セットの1つ又は複数の前記キーフレーム間の類似度に基づき類似度スコアを計算するステップ(306)と、

キーフレームが他のキーフレームと時間的に整合するかどうかに基づき時間データを計算するステップ(314)と、

前記類似度スコア及び前記時間データを用いて、それぞれのキーフレームによって表されるショットを共にクラスタリングするステップ(314)と

を含むステップを実行する、1つ又は複数のコンピューター可読媒体。

【請求項15】

キーフレーム対の前記類似度スコア及び前記時間データは、コストに対応し、前記類似度スコア及び前記時間データを用いてショットをクラスタリングするステップは、クラス

ター対を選択するステップと、各対を結合された候補クラスターに結合するステップと、最小コストを有する該結合された候補クラスターを維持するステップと、1つ又は複数の終了基準を満たすまでクラスターをさらに結合するように繰り返すステップとを含む請求項 14 に記載の 1 つ又は複数のコンピューター可読媒体。