

【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31年4月11日(2019.4.11)

【公表番号】特表2018-520418(P2018-520418A)

【公表日】平成30年7月26日(2018.7.26)

【年通号数】公開・登録公報2018-028

【出願番号】特願2017-560151(P2017-560151)

【国際特許分類】

G 06 T 7/174 (2017.01)

G 06 T 7/00 (2017.01)

A 61 B 5/0295 (2006.01)

【F I】

G 06 T 7/174

G 06 T 7/00 300 H

A 61 B 5/02 860

【手続補正書】

【提出日】平成31年2月28日(2019.2.28)

【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】

パルス信号を決定するための装置であって、前記装置は、

複数の画像フレームを含むビデオシーケンスを取得するカメラと、

プロセッサと、

前記カメラによって取得された前記ビデオシーケンスから複数のビデオサブシーケンスを形成するステップであって、各ビデオサブシーケンスは前記画像フレームのサブセット中の各画像フレームからのフレームセグメントを含み、各サブセットは複数の画像フレームを含み、各画像フレームは複数のフレームセグメントに分割され、各フレームセグメントは、画像フレーム中で隣り合っているピクセルのグループである、ステップと、

前記画像フレームの第1のサブセットからのフレームセグメントから形成された第1のビデオサブシーケンスについて、

前記第1のビデオサブシーケンス中の前記フレームセグメント中のピクセルのピクセル値を平均化することと、

前記フレームセグメント中の前記ピクセル値の平均を正規化することとによって、第1の代表値を生成するステップと、

前記画像フレームの第2のサブセットからのフレームセグメントから形成された第2のビデオサブシーケンスについて、

前記第2のビデオサブシーケンス中の前記フレームセグメント中のピクセルのピクセル値を平均化することと、

前記フレームセグメント中の前記ピクセル値の平均を正規化することとによって、第2の代表値を生成するステップと、

前記第1の代表値を、前記第2の代表値と比較するステップと、

前記第1の代表値と前記第2の代表値との前記比較に基づいて、前記第1のビデオサブシーケンスを、前記画像フレームの前記第2のサブセットからの前記フレームセグメントから形成された前記第2のビデオサブシーケンスと連結させるステップと、

連結された前記ビデオサブシーケンスからパルス信号を決定するステップとを含む方法を実行するために前記プロセッサによって実行できるコンピュータ可読コードを有するコンピュータ可読媒体とを含む、

装置。

【請求項 2】

前記方法は、前記画像フレームの複数の前記サブセットの各々からのビデオサブシーケンスを連結するために、前記比較及び前記連結を繰り返すステップをさらに含む、請求項1に記載の装置。

【請求項 3】

前記各画像フレームは、前記画像フレーム中のピクセルの色及び空間的な類似度に基づいて前記ピクセルを前記フレームセグメントにグループ化することにより、複数のフレームセグメントに分割される、請求項1に記載の装置。

【請求項 4】

前記複数のビデオサブシーケンスは、各ビデオサブシーケンスに対して、前記ビデオサブシーケンス中の前記フレームセグメントの色の差及び／又は前記フレームセグメントの位置の間の空間距離が最小化されるように、前記画像フレームの前記サブセット中の前記各画像フレームから前記フレームセグメントを選択することによって形成される、請求項1に記載の装置。

【請求項 5】

前記ピクセル値は、

前記各フレームセグメント中のピクセルの前記ピクセル値を重み付けし、前記ピクセル値は、前記フレームセグメント中でのピクセルの空間位置に基づいて、及び／又は前記フレームセグメントの中心若しくはその近くにあるピクセルとの色の差若しくは前記ピクセルのグループとの色の差に基づいて重み付けされることと、

前記フレームセグメント中の前記ピクセルの重み付けされた前記ピクセル値を平均することにより、平均化される、

請求項1に記載の装置。

【請求項 6】

前記方法は、前記ビデオサブシーケンス中の前記フレームセグメント中のピクセルの前記ピクセル値の平均間の差を決定することによって、前記各ビデオサブシーケンスについての代表値を決定するステップをさらに含む、請求項1に記載の装置。

【請求項 7】

ビデオシーケンスからパルス信号を決定する方法であって、前記方法は、複数の画像フレームを含むビデオシーケンスを取得するステップと、

前記画像フレームのサブセット中に各画像フレームからのフレームセグメントを各々が含む複数のビデオサブシーケンスを形成するステップであって、各サブセットは複数の画像フレームを含み、各画像フレームは複数のフレームセグメントに分割され、各フレームセグメントは、画像フレーム内で隣り合っているピクセルのグループである、ステップと、

前記画像フレームの第1のサブセットからのフレームセグメントから形成された第1のビデオサブシーケンスについて、前記フレームセグメント中のピクセル値の平均を正規化することによって、前記第1のビデオサブシーケンスのフレームセグメントについての第1の代表値を生成するステップと、

前記画像フレームの第2のサブセットからのフレームセグメントから形成された第2のビデオサブシーケンスについて、前記フレームセグメント中のピクセル値の平均を正規化することによって、前記第2のビデオサブシーケンスのフレームセグメントについての第2の代表値を生成するステップと、

前記第1のビデオサブシーケンスについての前記第1の代表値を、前記第2のビデオサブシーケンスについての前記第2の代表値と比較するステップと、

代表値の前記比較に基づいて、前記第1のビデオサブシーケンスを、前記画像フレーム

の前記第2のサブセットからの前記フレームセグメントから形成された前記第2のビデオサブシーケンスと連結するステップと、

連結された前記ビデオサブシーケンスからパルス信号を決定するステップとを有する、方法。

【請求項8】

前記画像フレームの複数の前記サブセットの各々からのビデオサブシーケンスを連結するため前に比較するステップ及び前に連結するステップを繰り返すステップをさらに有する、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記各画像フレームは、ピクセルの色及び空間的な類似度に基づいて前記ピクセルを前記フレームセグメントにグループ化することにより、複数の前記フレームセグメントに分割される、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記複数のビデオサブシーケンスを形成するステップは、各ビデオサブシーケンスに対して、前記ビデオサブシーケンス中の前記フレームセグメントの色の差及びノ又は前記フレームセグメントの位置の間の空間距離が最小化されるように、前記画像フレームの前記サブセット中の前記各画像フレームから前記フレームセグメントを選択するステップを有する、請求項8に記載の方法。

【請求項11】

前記ビデオサブシーケンス中の前記フレームセグメント中のピクセルの前記ピクセル値を平均化するステップにより、前記各ビデオサブシーケンスについての代表値を決定するステップをさらに有する、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記ピクセル値を平均化するステップは
各フレームセグメント中のピクセルの前記ピクセル値を重み付けするステップであって、前記ピクセル値は、前記フレームセグメント中のピクセルの空間位置に基づいて、及びノ又は前記フレームセグメントの中心若しくはその近くにあるピクセルとの色の差若しくは前記ピクセルのグループとの色の差に基づいて重み付けされる、ステップと、

前記フレームセグメント中の前記ピクセルの重み付けされた前記ピクセル値を平均するステップとを有する、

請求項11に記載の方法。

【請求項13】

コンピュータ可読コードが内部に具現化された非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記コンピュータ可読コードは、適切なコンピュータ又はプロセッサによって実行されると、前記コンピュータ又は前記プロセッサに

複数の画像フレームを含むビデオシーケンスを取得するステップと、

複数のビデオサブシーケンスを形成するステップであって、各ビデオサブシーケンスは前記画像フレームのサブセット中の各画像フレームからのフレームセグメントを含み、各サブセットは複数の画像フレームを含み、各画像フレームは複数のフレームセグメントに分割され、各フレームセグメントは、画像フレーム中で隣り合っているピクセルのグループである、ステップと、

前記画像フレームの第1のサブセットからのフレームセグメントから形成された第1のビデオサブシーケンスについて、前記フレームセグメント中のピクセル値の平均を正規化することによって、前記第1のビデオサブシーケンスのフレームセグメントについての第1の代表値を生成するステップと、

前記画像フレームの第2のサブセットからのフレームセグメントから形成された第2のビデオサブシーケンスについて、前記フレームセグメント中のピクセル値の平均を正規化することによって、前記第2のビデオサブシーケンスのフレームセグメントについての第2の代表値を生成するステップと、

前記第1の代表値を、前記第2の代表値と比較するステップと、

代表値の前記比較に基づいて、前記第1のビデオサブシーケンスを、前記画像フレームの前記第2のサブセットからの前記フレームセグメントから形成された前記第2のビデオサブシーケンスと連結するステップと、

連結された前記ビデオサブシーケンスからパルス信号を決定するステップとを有する方法を行わせる、

非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項14】

前記方法は、前記画像フレームの複数の前記サブセットの各々からのビデオサブシーケンスを連結するために前記比較するステップ及び前記連結するステップを繰り返すステップをさらに有する、請求項13に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項15】

前記各画像フレームは、ピクセルの色及び空間的な類似度に基づいて前記ピクセルを前記フレームセグメントにグループ化することにより、複数の前記フレームセグメントに分割される、請求項14に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項16】

前記複数のビデオサブシーケンスを形成するステップは、各ビデオサブシーケンスに対して、前記ビデオサブシーケンス中の前記フレームセグメントの色の差及びノ又は前記フレームセグメントの位置の間の空間距離が最小化されるように、前記画像フレームの前記サブセット中の前記各画像フレームから前記フレームセグメントを選択するステップを有する、請求項14に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項17】

前記方法は、前記ビデオサブシーケンス中の前記フレームセグメント中のピクセルの前記ピクセル値を平均化するステップにより、前記各ビデオサブシーケンスについての代表値を決定するステップをさらに有する、請求項16に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項18】

前記ピクセル値を平均化するステップは
各フレームセグメント中のピクセルの前記ピクセル値を重み付けするステップであって、前記ピクセル値は、前記フレームセグメント中のピクセルの空間位置に基づいて、及びノ又は前記フレームセグメントの中心若しくはその近くにあるピクセルとの色の差若しくは前記ピクセルのグループとの色の差に基づいて重み付けされる、ステップと、

前記フレームセグメント中の前記ピクセルの重み付けされた前記ピクセル値を平均するステップとを有する、

請求項17に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項19】

前記第1のビデオサブシーケンスの前記フレームセグメントについての前記第1の代表値を生成するステップは、前記フレームセグメント中のピクセル値の前記平均を、前記第1のビデオサブシーケンス中のすべてのフレームセグメント中のすべてのピクセルのピクセル値の平均又は重み付き平均で割ることによって、前記フレームセグメント中の前記ピクセル値の前記平均を正規化するステップを有し、

前記第2のビデオサブシーケンスの前記フレームセグメントについての前記第2の代表値を生成するステップは、前記フレームセグメント中のピクセル値の前記平均を、前記第2のビデオサブシーケンス中のすべてのフレームセグメント中のすべてのピクセルのピクセル値の平均又は重み付き平均で割ることによって、前記フレームセグメント中の前記ピクセル値の前記平均を正規化するステップを有する、

請求項13に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項20】

前記第1のビデオサブシーケンスの前記フレームセグメントについての前記第1の代表値を生成するステップは、前記フレームセグメント中のピクセル値の前記平均を、前記第1のビデオサブシーケンスがそれから形成されている画像フレームの前記第1のサブセッ

ト中のすべての画像フレーム中のすべてのピクセルのピクセル値の平均又は重み付き平均で割ることによって、前記フレームセグメント中の前記ピクセル値の前記平均を正規化するステップを有し、

前記第2のビデオサブシーケンスの前記フレームセグメントについての前記第2の代表値を生成するステップは、前記フレームセグメント中のピクセル値の前記平均を、前記第2のビデオサブシーケンスがそれから形成されている画像フレームの前記第2のサブセット中のすべての画像フレーム中のすべてのピクセルのピクセル値の平均又は重み付き平均で割ることによって、前記フレームセグメント中の前記ピクセル値の前記平均を正規化するステップを有する、

請求項1-3に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。