

【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】令和 3 年 2 月 18 日 (2021.2.18)

【公開番号】特開 2019-97157 (P2019-97157A)

【公開日】令和 1 年 6 月 20 日 (2019.6.20)

【年通号数】公開・登録公報 2019-023

【出願番号】特願 2018-191946 (P2018-191946)

【国際特許分類】

H 0 4 N 19/51 (2014.01)

H 0 4 N 19/593 (2014.01)

H 0 4 N 19/46 (2014.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 19/51

H 0 4 N 19/593

H 0 4 N 19/46

H 0 4 N 5/232 2 9 0

H 0 4 N 5/232 4 8 0

H 0 4 N 5/232 9 6 0

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 1 月 5 日 (2021.1.5)

【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】

ビデオストリームをビデオコーディングフォーマットで符号化するための方法であって、符号化された前記ビデオストリーム内に補助フレームを含み、前記補助フレームは、符号化された前記ビデオストリーム内の別のフレームによって参照され、前記別のフレームを補完する画像データを備え、前記方法は、

ビデオ捕捉デバイスによって捕捉された生画像データである第 1 の画像データを受信するステップと、

前記第 1 の画像データを第 1 の補助フレームの画像データとして使用するステップであって、当該第 1 の補助フレームはユーザに表示されない非表示フレームとしてタグ付けされる、使用するステップと、

前記第 1 の補助フレームをイントラフレームとして符号化するステップと、

第 1 のフレームを前記第 1 の補助フレームを参照するインターフレームとして符号化するステップであって、前記第 1 の画像データに適用されることになる第 1 の画像変換を決定することと、前記第 1 のフレームの動きベクトルに関して判定されたマクロブロックサイズに従って前記第 1 の画像変換をサンプリングすることによって、前記第 1 の画像変換を表す動きベクトルを算出することを含む、符号化するステップと

を備え、前記第 1 のフレームのデータは前記動きベクトルだけを含み、残差値を含まず、前記第 1 のフレームの前記動きベクトルは、前記第 1 の画像データに適用されることになる第 1 の画像変換を表すように設定される、方法。

【請求項 2】

前記ビデオ捕捉デバイスによって捕捉された生の画像データである第 2 の画像データを

受信するステップと、

第2の補助フレームを前記第1の補助フレームを参照するインターフレームとして符号化するステップであって、前記第2の画像データと前記第1の画像データとの間の比較に基づいて行われる、符号化するステップと、

第2のフレームを前記第2の補助フレームを参照するインターフレームとして符号化するステップと

をさらに備え、前記第2のフレームのデータは動きベクトルだけを含み、残差値を含まず、前記第2のフレームの動きベクトルは、前記第2の画像データに適用されることになる第2の画像変換を表すように設定される、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記第2の画像変換が前記第1の画像変換に等しい、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記第1の画像変換と前記第2の画像変換とが異なる、請求項2に記載の方法。

【請求項5】

前記第1の画像変換および前記第2の画像変換が、前記ビデオ捕捉デバイスのレンズによって生じる前記第1の画像データおよび前記第2の画像データの歪みを少なくとも部分的に中和する、請求項3または4に記載の方法。

【請求項6】

前記歪みが、樽形歪曲、糸巻き型歪曲、陣笠型歪曲、および前記ビデオ捕捉デバイスの広角レンズによって生じる歪みのうちの1つである、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記第2のフレームを前記符号化するステップが、前記第1のフレームを複製し、前記第1のフレームの前記複製の参照先を前記第2の補助フレームとすることを備える、請求項3に記載の方法。

【請求項8】

前記第1の画像変換および前記第2の画像変換が、電気画像安定化、デジタルパンティルトズーム(DPTZ)のうちの1つに関する、請求項3または4に記載の方法。

【請求項9】

前記第1の画像変換が、前記第1のフレームの前記動きベクトルに関して判定されたマクロブロックサイズに従ってサンプリングされる、請求項1から8のいずれか一項に記載の方法。

【請求項10】

前記第1のフレームおよび前記第2のフレームの前記動きベクトルが事前に算出され、前記第1のフレームおよび前記第2のフレームをそれぞれ前記符号化するステップが、前記事前に算出された動きベクトルを検索することを備える、請求項3に記載の方法。

【請求項11】

前記ビデオコーディングフォーマットが、高効率画像ファイルフォーマット、アドバンスドビデオコーディング、H.264、高効率画像ビデオコーディング、H.265、H.266、VP9、VP10、およびAV1のうちの1つである、請求項1から10のいずれか一項に記載の方法。

【請求項12】

処理能力を有するデバイスによって実行されると、請求項1から11のいずれか一項に記載の方法を実行するように適合された命令を備えた非一時的コンピュータ可読記憶媒体を備えるコンピュータプログラム製品。

【請求項13】

ビデオ捕捉デバイスによって捕捉されたビデオストリームをビデオコーディングフォーマットで符号化するように適合されたエンコーダであって、補助フレームを符号化された前記ビデオストリーム内に含み、前記補助フレームは、符号化された前記ビデオストリーム内の別のフレームによって参照され、前記別のフレームを補完する画像データを備え、前記エンコーダはさらに、

前記ビデオ捕捉デバイスによって捕捉された生の画像データである第１の画像データを受信することと、

前記第１の画像データを第１の補助フレームの画像データとして使用することであって、当該第１の補助フレームはユーザに表示されない非表示フレームとしてタグ付けされる、使用することと、

前記第１の補助フレームをイントラフレームとして符号化することと、

第１のフレームを前記第１の補助フレームを参照するインターフレームとして符号化することであって、前記第１の画像データに適用されることになる第１の画像変換を決定することと、前記第１のフレームの動きベクトルに関して判定されたマクロブロックサイズに従って前記第１の画像変換をサンプリングすることによって、前記第１の画像変換を表す動きベクトルを算出することを含む、符号化することと

を行うように適合され、前記第１のフレームのデータは前記動きベクトルだけを含み、残差値を含まず、前記第１のフレームの前記動きベクトルは、前記第１の画像データに適用されることになる第１の画像変換を表すように設定される、エンコーダ。

【請求項１４】

前記ビデオ捕捉デバイスによって捕捉された生の画像データである第２の画像データを受信することと、

第２の補助フレームを前記第１の補助フレームを参照するインターフレームとして符号化することであって、前記第２の画像データと前記第１の画像データとの間の比較に基づいて行われる、符号化することと、

第２のフレームを前記第２の補助フレームを参照するインターフレームとして符号化することと

をさらに備え、前記第２のフレームのデータは動きベクトルだけを含み、残差値を含まず、前記第２のフレームの動きベクトルは、前記第２の画像データに適用されることになる第２の画像変換を表すように設定される、請求項１３に記載のエンコーダ。

【請求項１５】

前記第２の画像変換が前記第１の画像変換に等しい、請求項１４に記載のエンコーダ。

【請求項１６】

前記第１の画像変換と前記第２の画像変換とが異なる、請求項１４に記載のエンコーダ。

【請求項１７】

前記第１の画像変換および前記第２の画像変換が、前記ビデオ捕捉デバイスのレンズによって生じる前記第１の画像データおよび前記第２の画像データの歪みを少なくとも部分的に中和する、請求項１５または１６に記載のエンコーダ。

【請求項１８】

前記歪みが、樽形歪曲、糸巻き型歪曲、陣笠型歪曲、および前記ビデオ捕捉デバイスの広角レンズによって生じる歪みのうちの１つである、請求項１７に記載のエンコーダ。

【請求項１９】

前記第２のフレームを前記符号化することが、前記第１のフレームを複写し、前記第１のフレームの前記複写の参照先を前記第２の補助フレームとすることを備える、請求項１５に記載のエンコーダ。

【請求項２０】

前記第１の画像変換が、前記第１のフレームの前記動きベクトルに関して判定されたマクロブロックサイズに従ってサンプリングされる、請求項１３から１９のいずれか一項に記載のエンコーダ。