

【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 2 年 11 月 12 日 (2020.11.12)

【公表番号】特表 2019-530386 (P2019-530386A)

【公表日】令和 1 年 10 月 17 日 (2019.10.17)

【年通号数】公開・登録公報 2019-042

【出願番号】特願 2019-536625 (P2019-536625)

【国際特許分類】

H 0 4 N 19/54 (2014.01)

H 0 4 N 19/597 (2014.01)

H 0 4 N 19/177 (2014.01)

G 0 6 T 7/254 (2017.01)

【F I】

H 0 4 N 19/54

H 0 4 N 19/597

H 0 4 N 19/177

G 0 6 T 7/254 B

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 9 月 18 日 (2020.9.18)

【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】

ビデオ及び / 又はマルチビュー・シーケンスのフレーム間の変位情報を表す方法であって、複数の前記フレームをピクチャ・グループ (GOP) に割り当てるステップと、各 GOP についてのベース変位モデルを与えるステップであって、前記ベース変位モデルが、前記 GOP の指定されたベース・フレーム中の各ロケーションを前記 GOP の各他のフレーム中の対応するロケーションに搬送する変位フィールドを表現する、与えるステップと、前記ベース変位モデルから前記 GOP の前記フレーム間の他の変位関係を推論するステップとを含む、方法。

【請求項 2】

前記ベース変位モデルが、前記 GOP の前記ベース・フレームから各他のフレームへの区分的に平滑な変位フィールドを表現し、不連続性 (中断) が、規定されたロケーションにおいて発生する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ベース変位モデルは、変形可能なメッシュ (ベース・メッシュ) を介して表現され、前記メッシュのノードが前記 GOP 中の各非ベース・フレームについて 1 つの変位ベクトルを割り当てられる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ベース変位モデルにおける中断が、前記ベース・フレーム中の無視できるサイズを有する、(中断誘発メッシュ要素として知られる) ベース・メッシュ要素のサブセットによってカバーされ、前記中断誘発メッシュ要素の前記ノードが、コロケートされたペアで現れ、各ペアの一方のノードが、前記中断の一方の側に関連する前記変位ベクトルを搬送し、他方が、前記中断の他方の側に関連する前記変位ベクトルを搬送する、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記 G O P の非ベース・フレーム中のロケーションを前記ベース・フレームに搬送する、逆方向変位フィールドは、前記ベース・メッシュ要素を前記非ベース・フレームにマッピングすることと、前記関連するベース変位ベクトルによって対応するベース・メッシュ・ノード・ロケーションを変位させることによってそのノード・ロケーションが取得される推論メッシュ要素のセットを生成することと、前記関連するベース変位ベクトルをネゲートすることによって前記推論メッシュ・ノードに変位ベクトルを割り当てることとによって推論される、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 6】

前記非ベース・フレーム中で重複する推論メッシュ要素に対応する、二重マッピングは、前記重複する推論メッシュ要素のうちのどれが前景物体に属する可能性が高いかを決定するために前景背景弁別プロセスを使用して解決される、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

1 つの G O P についての前記非ベース・フレームのうちの 1 つが第 2 の G O P の前記ベース・フレームである（このフレームが以下で第 2 のベース・フレームとして知られ、前記第 2 の G O P のベース変位モデルが以下で第 1 の G O P の第 2 のベース変位モデルとして知られる）、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記前景背景弁別プロセスが、前記ベース変位フィールド中の折り畳みのロケーションに基づき、折り畳みロケーションを前記第 2 のベース・フレームにマッピングするために前記折り畳みロケーションの各側に関するベース変位情報を使用することと、前記第 2 のベース変位モデルの折り畳み特性を現在の G O P のベース変位フィールドの折り畳み特性と比較することとによって、前記折り畳みロケーションの前景側と背景側とを弁別する、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記ベース・フレーム中の中断誘発メッシュ要素の前記マッピングから生じる非ベース・フレーム中の前記推論メッシュ要素が、前記非ベース・フレーム中のディスオクルージョンの領域を識別するために使用される、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 10】

非ベース・フレーム中の中断誘発推論メッシュ要素に関連する前記逆方向変位ベクトルが、前記ベース・フレームにおいてオクルージョンされる（ローカル）背景シーン要素の変位をより良く表すために変更される、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

以下で埋め戻されたフレームとして知られる、非ベース・フレーム中の中断誘発推論メッシュ要素に関連する前記変更された変位ベクトルが、前記推論メッシュ要素を前記ベース・フレームにマッピングするために使用され、前記推論メッシュ要素が、以下で埋め戻されたメッシュ要素として知られる、新しい要素として前記ベース変位モデルに追加され、前記埋め戻されたフレームにおいて視認可能であるが前記ベース・フレームにおいてオクルージョンされるシーン・コンテンツを表す、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

ベース・メッシュ・オーグメンテーション・ステップが実行され、それにより、以下オーグメント・メッシュと呼ばれる、別のコード化メッシュからの情報は、前記ベース・メッシュが前記オーグメント・メッシュのロケーションにマッピングされるときにディスオクルージョンする領域をカバーする前記オーグメント・メッシュのメッシュ要素を埋め戻すことによって前記ベース・メッシュをオーグメントするために使用される、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 13】

前記オーグメント・メッシュのメッシュ要素が下位区分され、ディスオクルージョン領域をカバーするメッシュ要素のみが前記ベース・フレームに埋め戻される、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 1 4】

埋め戻されたメッシュ要素は、それらが発見される前記埋め戻されたフレームに基づいて、ローカル背景レイヤ・インデックスを割り当てられ、元のベース・メッシュの要素は、任意の埋め戻されたメッシュ要素のレイヤ・インデックスよりも大きいレイヤ・インデックスを割り当てられる、前記中断誘発メッシュ要素を除く、任意の埋め戻されたメッシュ要素のレイヤ・インデックスよりも小さいレイヤ・インデックスを有する、前景レイヤを構成すると見なされる、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 5】

各非ベース・フレームについての逆方向変位フィールドの決定が、前記埋め戻されたメッシュ要素を含む、すべてのベース変位ベクトルの、前記非ベース・フレームへのマッピングを含み、二重マッピングは、そのレイヤ・インデックスが最も小さい前記ベース・メッシュ要素によって生成された前記推論メッシュ要素のほうを優先して最初に解決され、その後、請求項 6 から 8 までの方法が、同じレイヤ・インデックスをもつ交差する推論メッシュ要素から生じる残りの二重マッピングを解決するために使用される、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記埋め戻すプロシージャが漸進的に適用され、前記埋め戻されたフレームとしての前記 G O P の前記最後のフレームで開始し、前記生じた埋め戻されたメッシュ要素を第 1 のローカル背景レイヤ・インデックスとともに前記ベース変位モデルに追加し、前記第 1 のローカル背景レイヤのベース・メッシュ要素を含む、すべてのベース・メッシュ要素を、前記 G O P の中間フレームにマッピングし、前記二重マッピング解決プロシージャを適用し、前記二重マッピング解決によって置き換えられなかった前記中間フレーム中の任意の中断誘発メッシュ要素を無限大領域として識別し、次のより大きいローカル背景レイヤ・インデックスを割り当てられる、前記ベース変位モデル中の新しい埋め戻されたメッシュ要素を生成するために、これらの無限大要素に前記埋め戻すプロシージャを適用し、前記ベース・モデルのすべての要素を前記 G O P 中の第 2 の中間非ベース・フレームにマッピングし、前記プロセスを再帰的に適用し、前記生じた埋め戻されたメッシュ要素を漸進的により大きいレイヤ・インデックスとともにローカル背景レイヤに割り当てる、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 7】

ビデオ・シーケンス内の変位フィールドをコーディングするための方法であって、請求項 1 に記載の方法によれば、ビデオ・フレームが、G O P として知られるピクチャ・グループに割り当てられ、ベース変位モデルが、各 G O P についてコーディングされ、前記 G O P の指定されたベース・フレーム中の各ロケーションを前記 G O P の各他のフレーム中の対応するロケーションに搬送する変位を表現し、前記 G O P の前記フレーム間の他の変位関係が、前記ベース変位モデルから推論される、方法。

【請求項 1 8】

他のフレームからのいくつかの画像フレームの変位補償予測のための方法であって、前記フレームがピクチャ・グループ (G O P) に割り当てられ、ベース変位モデルが、各 G O P について与えられ、前記 G O P の指定されたベース・フレーム中の各ロケーションを前記 G O P の各他のフレーム中の対応するロケーションに搬送する変位を表現し、前記ベース変位モデルが、前記 G O P の前記フレーム間の変位関係を推論するために使用され、予測ターゲット・フレームにおける推論変位フィールドが、前記 G O P 中の 1 つ又は複数の他のフレームから前記フレームを予測するために使用される、方法。

【請求項 1 9】

請求項 1 に記載の、変位情報を表すための方法を実装するように構成された、コーディング装置。

【請求項 2 0】

請求項 1 に記載の方法を実装するようにコンピュータを制御するための命令を含む、コンピュータ・プログラムを与える、不揮発性コンピュータ可読媒体。

