

【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30年3月1日 (2018.3.1)

【公表番号】特表2017-502589(P2017-502589A)

【公表日】平成29年1月19日 (2017.1.19)

【年通号数】公開・登録公報2017-003

【出願番号】特願2016-541312(P2016-541312)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

G 0 6 T 7/20 (2017.01)

【 F I 】

H 0 4 N 5/232 C

G 0 6 T 7/20 B

G 0 6 T 7/20 2 0 0 Z

H 0 4 N 5/232 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年1月22日 (2018.1.22)

【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】

方法であって、

画像のシーケンスの第 1 の画像のための第 1 の境界ボックスを定義する第 1 のデータを受信することと、前記第 1 の境界ボックスは、関心領域に対応し、トラックされた対象を含み、

画像の前記シーケンスの第 2 の画像に関する対象トラッキングデータを受信することと、前記対象トラッキングデータは、第 2 の境界ボックスを定義し、前記第 2 の境界ボックスは、前記関心領域に対応し、前記第 2 の画像の中の前記トラックされた対象を含み、

前記第 2 の画像に関する前記対象トラッキングデータを受信することおよび前記第 2 の境界ボックスを定義することに基づいて、前記第 2 の画像のための検索領域を前記第 2 の境界ボックスに基づいて決定することと、前記検索領域は、前記第 2 の画像の一部分に対応し、前記第 2 の境界ボックス内のピクセルと、前記第 2 の境界ボックスに隣接するピクセルとを含み、

前記第 2 の画像のための前記検索領域を決定することに基づいて、複数の類似のメトリックを前記検索領域に対応する複数の検索境界ボックスに基づいて決定することと、ここにおいて、前記検索領域は、前記複数の検索境界ボックスを含み、前記複数の類似のメトリックの各類似のメトリックは、前記第 1 の境界ボックス内の第 1 のピクセル、および前記類似のメトリックに対応する前記複数の検索境界ボックスのうちの 1 つの検索境界ボックス内の検索ピクセルに基づいて決定され、前記複数の検索境界ボックスの各々の検索座標は、1 つ以上の方向にシフトされる前記第 2 の境界ボックスの第 2 の座標に基づき、

前記複数の類似のメトリックに基づいて、修正された第 2 の境界ボックスを決定することと、

を備える、方法。

【請求項 2】

前記第 1 のデータは、前記第 1 の境界ボックスの第 1 の座標および第 1 のディメンショ

ンを含み、前記対象トラッキングデータは、前記第 2 の境界ボックスの前記第 2 の座標および第 2 のディメンションを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記複数の検索境界ボックスの各々の検索ディメンションは、前記第 1 の境界ボックスの前記第 1 のディメンションに対応し、前記複数の検索境界ボックスは、前記第 2 の境界ボックスを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記複数の類似のメトリックは、絶対差の和 (SAD) メトリックを含み、前記 SAD メトリックは、前記第 1 のピクセルの第 1 の値、および前記検索ピクセルの第 2 の値に基づき、前記第 1 の値および前記第 2 の値は、対応する第 1 のピクセルまたは対応する検索ピクセルについて、ピクセル輝度、ピクセルの色サブコンポーネント、またはそれらの組み合わせを識別する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記複数の類似のメトリックのうちの特定の類似のメトリックに基づいて、前記修正された第 2 の境界ボックスである前記複数の検索境界ボックスの特定の検索境界ボックスを選択することをさらに備え、前記特定の類似のメトリックは、前記特定の検索境界ボックスに対応する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 1 のピクセルに対応する第 1 のピクセル特性、および前記特定の検索境界ボックス内の特定の検索ピクセルに対応する第 2 のピクセル特性の絶対差の和 (SAD) に少なくとも部分的に基づいて、前記特定の類似のメトリックを計算することをさらに備える、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記第 1 のピクセルの第 1 の列和ベクトル、および前記特定の検索境界ボックス内の特定の検索ピクセルの第 2 の列和ベクトルの第 1 の絶対差の和 (SAD) と、

前記第 1 のピクセルの第 1 の列和差分ベクトル、および前記特定の検索ピクセルの第 2 の列和差分ベクトルの第 2 の SAD と、

前記第 1 のピクセルの第 1 の行和ベクトル、および前記特定の検索ピクセルの第 2 の行和ベクトルの第 3 の SAD と、

前記第 1 のピクセルの第 1 の行和差分ベクトル、および前記特定の検索ピクセルの第 2 の行和差分ベクトルの第 4 の SAD と、

を加算することによって前記特定の類似のメトリックを計算することをさらに備える、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

前記第 1 のピクセルの列和ベクトルを決定すること、ここにおいて、前記列和ベクトルの特定の要素は、前記第 1 の境界ボックスの特定の列に対応するピクセル値の和に対応する、

をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記第 1 のピクセルの列和差分ベクトルを決定すること、ここにおいて、前記列和差分ベクトルの特定の要素は、前記列和ベクトルの第 1 の要素と、前記列和ベクトルの第 2 の要素間の差分に対応し、前記第 1 の要素および前記第 2 の要素は、前記第 1 の境界ボックスの近接した列に対応する、

をさらに備える、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記第 1 のピクセルの行和ベクトルを決定すること、ここにおいて、前記行和ベクトルの特定の要素は、前記第 1 の境界ボックスの特定の行に対応するピクセル値の和に対応する、

をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記第 1 のピクセルの行和差分ベクトルを決定すること、ここにおいて、前記行和差分ベクトルの特定の要素は、前記行和ベクトルの第 1 の要素と、前記行和ベクトルの第 2 の要素間の差分に対応し、前記第 1 の要素および前記第 2 の要素は、前記第 1 の境界ボックスの近接した行に対応する、

をさらに備える、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

複数の画像に対応するメディアンディメンションを決定すること、ここにおいて、前記複数の画像は、画像の前記シーケンスの中の前記第 2 の画像に先行し、前記修正された第 2 の境界ボックスの第 2 のディメンションは、前記メディアンディメンションに対応する

をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

装置であって、

命令を記憶するように構成されたメモリと、

少なくとも第 1 の画像および第 2 の画像を含む画像のシーケンス中の前記第 2 の画像に関する対象トラッキングデータの受信に基づいて、ここで、前記対象トラッキングデータは、第 2 の境界ボックスを定義し、

前記第 2 の画像のための検索領域を前記第 2 の境界ボックスに基づいて決定することと、前記検索領域は、前記第 2 の画像の一部に対応し、前記第 2 の境界ボックス内のピクセルと、前記第 2 の境界ボックスに隣接するピクセルとを含み、

複数の類似のメトリックを前記検索領域に対応する複数の検索境界ボックスに基づいて決定することと、ここにおいて、前記検索領域は、前記複数の検索境界ボックスを含み、前記複数の類似のメトリックの各類似のメトリックは、前記第 1 の画像の第 1 の境界ボックス内の第 1 のピクセル、および前記類似のメトリックに対応する複数の検索境界ボックスのうちの 1 つの検索境界ボックス内の検索ピクセルに基づいて決定され、前記第 1 の境界ボックスは、関心領域に対応し、トラックされた対象を含み、前記複数の検索境界ボックスの各々の検索座標は、1 つ以上の方向にシフトされる前記第 2 の境界ボックスの第 2 の座標に基づき、前記第 1 の画像は、画像の前記シーケンスの中の前記第 2 の画像に先行し、前記第 2 の境界ボックスは、前記関心領域に対応し、前記第 2 の画像の中の前記トラックされた対象を含み、

前記複数の類似のメトリックに基づいて、修正された第 2 の境界ボックスを決定することと、

を行うための前記命令を実行するように構成されたプロセッサと、

前記修正された第 2 の境界ボックスをディスプレイするように構成されたディスプレイデバイスと

を備える、装置。

【請求項 14】

前記プロセッサは、前記複数の類似のメトリックのうちの特定の類似のメトリックに基づいて、前記修正された第 2 の境界ボックスである前記複数の検索境界ボックスの特定の検索境界ボックスを選択するようにさらに構成される、請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

前記プロセッサは、前記第 1 のピクセルの第 1 のピクセル特性、および前記特定の検索境界ボックスの特定の検索ピクセルの第 2 のピクセル特性の絶対差の和 (SAD) に少なくとも部分的に基づいて、前記特定の類似のメトリックを計算するようにさらに構成される、請求項 14 に記載の装置。

【請求項 16】

前記プロセッサは、前記第 1 のピクセルの第 1 のピクセル輝度、および前記特定の検索境界ボックスの特定の検索ピクセルの第 2 のピクセル輝度に少なくとも部分的に基づいて、前記特定の類似のメトリックを計算するようにさらに構成される、請求項 14 に記載の装置。

【請求項 17】

画像の前記シーケンスは、ビデオストリームに対応する、請求項 13 に記載の装置。

【請求項 18】

前記プロセッサは、前記第 1 の画像のための第 1 のデータを取得するように、および前記第 2 の画像に関する対象トラッキングデータを取得するようにさらに構成され、

前記第 1 のデータは、前記第 1 の境界ボックスを定義し、

前記対象トラッキングデータは、前記第 2 の境界ボックスを定義し、

前記第 1 のデータは、前記第 1 の境界ボックスの第 1 の座標および第 1 のディメンションを含み、

前記対象トラッキングデータは、前記第 2 の境界ボックスの前記第 2 の座標および第 2 のディメンションを含み、

前記複数の検索境界ボックスは、前記第 2 の境界ボックスを含む、請求項 13 に記載の装置。

【請求項 19】

前記第 1 の画像および前記第 2 の画像を生成するように構成されたカメラをさらに備える、請求項 13 に記載の装置。

【請求項 20】

前記複数の検索境界ボックスの各々の検索ディメンションは、前記第 1 の境界ボックスの第 1 のディメンションに対応する、請求項 13 に記載の装置。

【請求項 21】

前記プロセッサは、複数の画像に対応するメディアディメンションを決定すること、
ここにおいて、前記複数の画像は、画像の前記シーケンスの中の前記第 2 の画像に先行し、
前記修正された第 2 の境界ボックスの第 2 のディメンションは、前記メディアディメンションに対応する、

を行うようにさらに構成される、請求項 13 に記載の装置。

【請求項 22】

カメラディスプレイを備えるカメラをさらに備え、前記プロセッサは、

画像の前記シーケンスの中の前記第 2 の画像に先行する前記複数の画像の数が、しきい値を満たすと決定することに応答して、前記決定されたメディアディメンションに基づいて前記修正された第 2 の境界ボックスの前記第 2 のディメンションを定義する修正された第 2 の境界ボックスデータを決定することと、

前記修正された第 2 の境界ボックスデータを前記カメラディスプレイに送ることと、
ここにおいて、前記カメラディスプレイは、前記修正された第 2 の境界ボックスを用いて前記第 2 の画像をディスプレイする、

を行うようにさらに構成される、請求項 21 に記載の装置。

【請求項 23】

命令を記憶するコンピュータ可読記憶デバイスであって、前記命令がプロセッサによって実行されるとき、前記プロセッサに、

少なくとも第 1 の画像および第 2 の画像を含む画像のシーケンス中の前記第 2 の画像に関する対象トラッキングデータの受信に基づいて、ここで、前記対象トラッキングデータは、第 2 の境界ボックスを定義し、

前記第 2 の画像のための検索領域を前記第 2 の境界ボックスに基づいて決定することと、前記検索領域は、前記第 2 の画像の一部に対応し、前記第 2 の境界ボックス内のピクセルと、前記第 2 の境界ボックスに隣接するピクセルとを含み、

複数の類似のメトリックを前記検索領域に対応する複数の検索境界ボックスに基づいて決定することと、
ここにおいて、前記検索領域は、前記複数の検索境界ボックスを含み、
前記複数の類似のメトリックの各類似のメトリックは、前記第 1 の画像の第 1 の境界ボックス内の第 1 のピクセル、および前記類似のメトリックに対応する複数の検索境界ボックスのうちの 1 つの検索境界ボックス内の検索ピクセルに基づいて決定され、
前記第 1 の境界ボックスは、関心領域に対応し、
トラックされた対象を含み、
前記複数の検索境界ボ

ックスの各々の検索座標は、1つ以上の方向にシフトされる前記第2の境界ボックスの第2の座標に基づき、前記第1の画像は、画像の前記シーケンスの中の前記第2の画像に先行し、前記第2の境界ボックスは、前記関心領域に対応し、前記第2の画像の中の前記トラックされた対象を含み、

前記複数の類似のメトリックに基づいて、修正された第2の境界ボックスを決定することと、

を備えるオペレーションを行わせる、コンピュータ可読記憶デバイス。

【請求項24】

前記オペレーションは、複数の画像に対応するメディアンディメンションを決定すること、ここにおいて、前記複数の画像は、画像の前記シーケンスの中の前記第2の画像に先行し、前記修正された第2の境界ボックスの第2のディメンションは、前記メディアンディメンションに対応する、

をさらに備える、請求項23に記載のコンピュータ可読記憶デバイス。

【請求項25】

前記オペレーションは、

前記第1の画像のための第1のデータを受信することと、ここにおいて、前記第1のデータは、前記第1の境界ボックスを定義し、

前記第2の画像に関する対象トラッキングデータを受信することと、ここにおいて、前記対象トラッキングデータは、前記第2の境界ボックスを定義する、

をさらに備える、請求項23に記載のコンピュータ可読記憶デバイス。

【請求項26】

前記第1のデータは、前記第1の境界ボックスの第1の座標および第1のディメンションを含み、前記対象トラッキングデータは、前記第2の境界ボックスの前記第2の座標および第2のディメンションを含む、請求項25に記載のコンピュータ可読記憶デバイス。

【請求項27】

前記複数の検索境界ボックスの各々の検索ディメンションは、前記第1の境界ボックスの第1のディメンションに対応し、前記複数の検索境界ボックスは、前記第2の境界ボックスを含む、請求項23に記載のコンピュータ可読記憶デバイス。

【請求項28】

前記オペレーションは、

特定の検索境界ボックスに対応する前記複数の類似のメトリックのうちの特定の類似のメトリックに基づいて、前記修正された第2の境界ボックスである前記複数の検索境界ボックスの前記特定の検索境界ボックスを選択することをさらに備える、請求項23に記載のコンピュータ可読記憶デバイス。

【請求項29】

装置であって、

画像のシーケンスの第1の画像のための第1の境界ボックスを定義する第1のデータを受信するための手段と、ここにおいて、前記第1の境界ボックスは、関心領域に対応し、トラックされた対象を含み、

画像の前記シーケンスの第2の画像に関する対象トラッキングデータを生成するための手段と、前記対象トラッキングデータは、第2の境界ボックスを定義し、ここにおいて、前記第2の境界ボックスは、前記関心領域に対応し、前記第2の画像の中の前記トラックされた対象を含み、

前記第2の画像に関する前記対象トラッキングデータを受信することに基づいて、

前記第2の境界ボックスに基づく前記第2の画像のための検索領域と、前記検索領域は、前記第2の画像の一部に対応し、前記第2の境界ボックス内のピクセルと、前記第2の境界ボックスに隣接するピクセルとを含み、

前記検索領域に対応する複数の検索境界ボックスに基づく複数の類似のメトリックと、ここにおいて、前記検索領域は、前記複数の検索境界ボックスを含み、前記複数の類似のメトリックの各類似のメトリックは、前記第1の境界ボックス内の第1のピクセル、お

よび前記類似のメトリックに対応する前記複数の検索境界ボックスのうちの1つの検索境界ボックス内の検索ピクセルに基づいて決定され、前記複数の検索境界ボックスの各々の検索座標は、1つ以上の方向にシフトされる前記第2の境界ボックスの第2の座標に基づき、

前記複数の類似のメトリックに基づく修正された第2の境界ボックスと、
を決定するための手段と、
を含む、装置。

【請求項30】

受信するための前記手段、生成するための前記手段、および決定するための前記手段は、モバイル電話、セットトップボックス、ミュージックプレーヤ、ビデオプレーヤ、エンターテインメントユニット、ナビゲーションデバイス、通信デバイス、携帯情報端末（PDA）、固定ロケーションデータユニット、またはコンピュータのうちの少なくとも1つに組み込まれる、請求項29に記載の装置。