【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22年6月24日(2010.6.24)

【公表番号】特表2009-535680(P2009-535680A)
【公表日】平成21年10月1日(2009.10.1)
【年通号数】公開・登録公報2009-039
【出願番号】特願2009-506997(P2009-506997)
【国際特許分類】
Ｇ０６Ｔ　5/20　(2006.01)
Ｇ０６Ｔ　7/60　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０６Ｔ　5/20　Ｊ
Ｇ０６Ｔ　7/60　１５０Ｂ
Ｇ０６Ｔ　7/60　１５０Ｐ

【手続補正書】
【提出日】平成22年4月28日(2010.4.28)
【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】
複数の画素を有する画像内における、当該画像内における位置および向きを有する関心点の記述子を導出する方法であって、
上記関心点の上記向きに整列していると共に、１セットの画素を含んでいる、上記関心点周囲の近傍を識別する工程と、
上記向きに対して固定関係（fixed relation）を有している少なくとも１つの方向において、上記関心点の上記近傍におけるコントラストを、少なくとも１つのデジタルフィルタを用いて調べると共に、これによって、各方向に対して独立して、第１のスカラーコントラスト測度（scalar contrast measure）を生成する工程と、
１つの方向のみからの上記第１のスカラーコントラスト測度の組み合わせである第２のスカラーコントラスト測度である第１の要素を含む、多次元記述子を生成する工程とを含む方法。
【請求項２】
複数の画素を有する画像内における、当該画像内における位置および向きを有する関心点の記述子を導出する方法であって、
上記関心点の上記向きと整列していると共に１セットの画素を含んでいる、上記関心点周囲の近傍内における一領域を識別する工程と、
上記領域のタイルを調べ、そして各タイルに対して、少なくとも１つのデジタルフィルタを用いてコントラスト関連の応答を生成する工程と、
少なくとも２つの直交方向に上記少なくとも１つのデジタルフィルタを適用した応答値を合計して、合計された値を生成する工程と、
合計された上記値に基づく第１の要素を有する多次元記述子を生成する工程とを含む方法。
【請求項３】
上記少なくとも１つのデジタルフィルタは、ハールウェーブレットフィルタ（Haar wavelet filter）である請求項１または２に記載の方法。

【請求項４】
第１の要素は、少なくとも２つの方向に上記少なくとも１つのデジタルフィルタを適用した結果得られる、合計された絶対値に基づいている請求項１～３のいずれか一項に記載の方法。
【請求項５】
複数の画素を有する画像内における、当該画像内における位置および向きを有する関心点であり、且つ当該関心点の当該向きと整列していると共に１セットの画素を含んでいる当該関心点の周囲に規定された近傍を有している当該関心点の記述子を導出する方法であって、
少なくとも１つのデジタルフィルタを用いて、上記関心点の上記近傍におけるコントラストを調べる工程と、
上記少なくとも１つのデジタルフィルタを適用した結果、およびこれらの結果の絶対値に基づいて、多次元記述子を生成する工程とを含む方法。
【請求項６】
上記記述子は、上記関心点におけるラプラシアンの符号を有している請求項１～５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項７】
複数の画素を有する画像内における、位置を有する関心点の向きを割り当てる工程と、
上記関心点を取り囲む領域を識別する工程と、
上記関心点の向きを決定する工程とを含んでおり、
上記関心点の向きを決定する工程は、上記領域の複数の画素を含む複数のタイルを調べ、各タイルに対して、２つの方向におけるコントラストに関連するフィルタリングされた値を決定し、これによって、上記タイルの向きおよび当該向きの大きさを決定し、決定された最大の上記向きを選択することによって上記関心点の向きを割り当てる、請求項１～６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項８】
複数の異なるスケールおよび／または回転で機能するのに適した複数の画素を有する上記画像内における上記関心点を決定する工程を含む方法であって、
少なくとも１つのデジタルフィルタを用いて上記画像をフィルタリングする工程と、
上記少なくとも１つのデジタルフィルタの適用の結果得られる測度の決定に基づいて関心点を選択する工程とをさらに含んでおり、
上記測度は、上記少なくとも１つのデジタルフィルタの出力の非線形の組み合わせであると共に、２つ以上の次元または方向における画像パラメータ変化量を取り込み、上記少なくとも１つのデジタルフィルタは、少なくとも１つが一画素よりも大きい空間範囲（spatial extent）を有している、複数のボックスフィルタの組み合わせである請求項１～７のいずれか一項に記載の方法。
【請求項９】
上記少なくとも１つのデジタルフィルタの上記画像への適用は、積分画像を用いて行われる請求項８に記載の方法。
【請求項１０】
複数の異なるスケールおよび／または回転で機能するのに適した複数の画素を有する上記画像内における関心点を決定する工程を含んでおり、
少なくとも１つのデジタルフィルタを用いて上記画像をフィルタリングする工程と、
上記少なくとも１つのデジタルフィルタの適用の結果得られる測度の決定に基づいて関心点を選択する工程とをさらに含んでおり、
上記測度は、上記少なくとも１つのデジタルフィルタの出力の非線形の組み合わせであり、
上記少なくとも１つのデジタルフィルタの上記適用は積分画像を用いる請求項１～７のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１１】

上記少なくとも１つのデジタルフィルタは、複数のボックスフィルタの組み合わせであり、少なくとも１つのボックスフィルタは、一画素よりも大きい空間範囲を有している請求項１０に記載の方法。

【請求項１２】

複数のボックスフィルタの上記組み合わせは、２つ以上の方向において平滑化フィルタの微分係数を近似する請求項８～１１のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１３】

上記少なくとも１つのデジタルフィルタを用いて、複数の異なるスケールにおいて、フィルタリングされた複数の画像を提供する工程をさらに含んでいる請求項８～１２のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１４】

上記測度は、上記少なくとも１つのフィルタを適用した上記結果から構成されたヘッセ行列の行列式である請求項８～１３のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１５】

上記少なくとも１つのフィルタの適用は、少なくとも３つのデジタルフィルタの適用を含んでいるか、または、上記少なくとも１つのデジタルフィルタは、平滑化フィルタの２階微分係数から導かれるか、または、上記少なくとも１つのデジタルフィルタは、複数の異なるスケーリングにおいて上記画像に適用されて、フィルタリングされた複数の画像を生成する請求項８～１４のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１６】

関心点は、フィルタリングされた画像の領域を含む近傍内において、上記測度の局所極値（local extreme value）として決定される請求項８～１５のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１７】

上記近傍は、画像ピラミッド内に論理的に配置された、フィルタリングされた複数の画像のうち少なくとも３つによって規定される空間である請求項１６に記載の方法。