

【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1部門第2区分

【発行日】令和2年3月19日(2020.3.19)

【公表番号】特表2019-511342(P2019-511342A)

【公表日】平成31年4月25日(2019.4.25)

【年通号数】公開・登録公報2019-016

【出願番号】特願2018-560735(P2018-560735)

【国際特許分類】

A 6 1 B	6/00	(2006.01)
A 6 1 B	6/03	(2006.01)
A 6 1 B	5/055	(2006.01)
G 0 1 T	1/161	(2006.01)
A 6 1 B	8/14	(2006.01)
G 0 6 T	1/00	(2006.01)

【F I】

A 6 1 B	6/00	3 5 0 D
A 6 1 B	6/03	3 6 0 D
A 6 1 B	6/00	3 3 0 Z
A 6 1 B	5/055	3 8 0
G 0 1 T	1/161	D
A 6 1 B	8/14	
G 0 6 T	1/00	2 9 0 A

【手続補正書】

【提出日】令和2年2月7日(2020.2.7)

【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】

画像中の特徴を視覚化し、特徴づける(characterizing)方法であって、
第1の画像とは別(separate)および別個(distinct)である第2の画像を生成するために
、前記第1の画像に第1のローカルマイクロコントラスト収束(convergence)アルゴリズムを適用するステップであって、前記第2の画像が前記特徴を含む、適用するステップを含み、

前記第1のローカルマイクロコントラスト収束アルゴリズムを適用するステップが、1つ又は複数の非線形伝達関数を前記第1の画像に適用して、ローカルマイクロコントラスト収束を引き起こすことを含み、

ローカルマイクロコントラスト収束が、近接ピクセルグループの間の関係を、所定の色及び光度パターンに集約させるために採用された、伝達関数のシーケンスを表す、
方法。

【請求項2】

前記第1の画像および前記第2の画像とは別および別個である第3の画像を生成するために、前記第1の画像に、前記第1のローカルマイクロコントラスト収束アルゴリズムとは別および別個の、第2のローカルマイクロコントラスト収束アルゴリズムを適用するステップ

をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

第4の画像を発生するために、前記第3の画像に第3のローカルマイクロコントラスト収束アルゴリズムを連続的に適用するステップをさらに含む、請求項2に記載の方法。

【請求項 4】

前記元の画像、前記第1の画像、前記第2の画像、前記第3の画像、または前記第4の画像とは別および別個である第5の画像を生成するために、前記第1の画像、前記第2の画像、前記第3の画像、または前記第4の画像のうちの1つまたは複数を合成するステップ

をさらに含む、請求項2に記載の方法。

【請求項 5】

前記第1の画像に1つまたは複数の非線形不連続伝達関数を適用するステップが、前記非線形不連続伝達関数を表す1つまたは複数のグレースケールまたはカラープロファイルルックアップテーブルを利用するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 6】

第1の画像が、ピクセル値を有するグレースケール画像であり、前記方法が、

第1の多次元色空間中に前記グレースケール画像の前記ピクセル値を複製するステップであって、前記第1の多次元色空間の各次元が前記グレースケール画像の前記ピクセル値の複製である、複製するステップ

をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 7】

前記第1の多次元色空間が、4つの異なる成分、すなわち、ルミナンス、赤、緑、および青を含む4つの次元を含み、前記第2の画像が、ルミナンスと、3つの異なる色次元、すなわち、ルミナンス、赤、緑、および青とを含むRGB多次元色空間である、請求項6に記載の方法。

【請求項 8】

前記第1の画像および前記第2の画像が多次元色空間画像である、請求項1に記載の方法。

【請求項 9】

前記第2の多次元色空間画像を单一次元グレースケール画像にコンバートするステップをさらに含む、請求項8に記載の方法。

【請求項 10】

前記第1の多次元色空間画像が、前記第1の多次元色空間画像の各ピクセルに対応するルミナンス値を有するルミナンス次元を含む、請求項9に記載の方法。

【請求項 11】

前記第2の多次元色空間画像を单一次元グレースケール画像にコンバートするステップが、前記单一次元グレースケール画像にコンバートするために、前記第2の多次元色空間画像中の各ピクセルの各色空間の前記ルミナンス値を変更するステップを含む、請求項10に記載の方法。

【請求項 12】

請求項1に記載の方法であって、

前記第2の画像が、第2の特徴を含み、

前記第1の特徴内の前記第2の特徴は、サイズが700～900ミクロンであり、前記第1の特徴は、サイズが1mmであるかまたはそれよりも大きい、方法。

【請求項 13】

前記第1の画像とは別および別個である第2の画像を生成するために、第1の画像に第1のローカルマイクロコントラスト組織収束アルゴリズムを適用するステップが、

前記第1の画像を受信するステップと、

前記第1の画像のピクセル値を初期多次元色空間にマッピングするステップと、

ローカルマイクロコントラスト収束を引き起こし、処理された多次元色空間を作成するために、前記初期多次元色空間に1つまたは複数の非線形伝達関数を適用するステップと、

前記処理された多次元色空間に基づいて前記第2の画像の画像視覚化を表示するステップと

を含む、請求項1_2に記載の方法。

【請求項1_4】

前記初期多次元色空間にメジアンフィルタを適用するステップをさらに含み、

前記初期多次元色空間に前記1つまたは複数の非線形伝達関数を適用するステップが、

第1の脂肪乳房組織及び第2の脂肪乳房組織を減衰させる(attenuate)ために、非線形伝達関数の第1のセットを適用するステップであって、前記第2の脂肪乳房組織が、前記第1の脂肪乳房組織に比してより高密度であるものと、

脂肪乳房組織を第1の色として見えるようにし、他の色を使用して前記第2の脂肪乳房組織を区別するために、非線形伝達関数の第2のセットを適用するステップと、

前記第1の色に関連する色空間レイヤ中の低いピクセル値を增幅し、高いピクセル値を減衰させるために、非線形伝達関数の第3のセットを適用するステップと、

表示されるとき、前記画像の背景を黒色に変化させるために、非線形伝達関数の第4のセットを適用するステップと

を含む、請求項1_3に記載の方法。

【請求項1_5】

第2の画像を受信するステップであって、前記第2の画像が前記第1の画像と相似である、受信するステップと、

前記第2の画像のピクセル値を第2の初期多次元色空間にマッピングするステップと、

第2の処理された多次元色空間を作成するために、前記初期多次元色空間にメジアンフィルタおよび畳み込みフィルタを適用するステップと、

前記第1の画像に関連する前記処理された多次元色空間と、前記第2の画像に関連する前記第2の処理された多次元色空間とに基づいて、画像視覚化を表示するステップとをさらに含み、

前記第1の画像に関連する前記初期多次元色空間に前記1つまたは複数の非線形伝達関数を前記適用するステップが、

前記第1の画像の第1のピクセル値と第2のピクセル値に、非線形伝達関数の第1のセットを適用するステップであって、前記第1の画素値と前記第2の画素値の各々が、低密度トーン、中間トーン、及び、高密度トーンを有し、前記第2の画素値が、前記第1の画素値に比してより暗く、非線形伝達関数の前記第1のセットを適用することが、前記第1の画像のより暗い値を上昇させ、前記第1のピクセル値及び前記第2のピクセル値の中間トーンを減衰させるものと、

色相を追加するために、前記多次元色空間に非線形伝達関数の第2のセットを適用するステップと、

癌を表す色調値を拡張するために、非線形伝達関数の第3のセットを適用するステップと

を含む、請求項1_3に記載の方法。

【請求項1_6】

前記第1の画像のコントラストを調整し、構造的詳細をハイライトするために、前記多次元色空間のガンマレベルを調整するステップをさらに含み、

前記第1の画像に関連する前記初期多次元色空間に前記非線形伝達関数を前記適用するステップが、

前記多次元色空間のルミナンスレベルを減少させるために、非線形伝達関数の第1のセットを適用するステップと、

ルミナンスに関連する前記初期多次元色空間の値を反転させるために、非線形伝達関数の第2のセットを適用するステップと

を含む、請求項1_3に記載の方法。