

【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20年11月13日 (2008.11.13)

【公表番号】特表2008-518334(P2008-518334A)
 【公表日】平成20年5月29日 (2008.5.29)
 【年通号数】公開・登録公報2008-021
 【出願番号】特願2007-538293(P2007-538293)
 【国際特許分類】

G 0 6 T 7/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

H 0 4 N 101/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 7/00 1 0 0 C

H 0 4 N 5/232 Z

H 0 4 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成20年9月24日 (2008.9.24)

【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】

演算装置において実行される取得したデジタル画像での赤目検出方法であって、

- a) 第 1 画像を取得し (2 0 1)、
- b) 前記第 1 取得画像を前記画像の複数の特性を提供するために分析し (2 0 2)、
- c) 1 以上の補正画像強調処理が前記第 1 取得画像に対し前記特性にしたがって適用されるときに、画質を改善することが可能であるかを決定し (2 0 6)、及び、
- d) 任意のそのような決定された補正処理を前記第 1 取得画像に適用し (2 0 8)、
- e) 第 2 取得画像を取得し、
- f) 前記補正した第 1 取得画像を使用して前記第 2 取得画像で赤目欠陥を検出する (9 0)

ステップを有することを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記検出ステップは、1 以上の赤目フィルターのチェーンを前記第 1 取得画像に適用することを有し、前記検出ステップの前に、

g) 前記赤目フィルターチェーンが前記複数の特性にしたがって適応可能であるかを決定し (2 5 2)、

h) それに応じて前記赤目フィルターチェーンを適応する (2 5 4)

ステップをさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載された方法。

【請求項 3】

演算装置において実行される取得したデジタル画像での赤目検出方法であって、

- a) 第 1 画像を取得し (2 0 1)、
- b) 前記第 1 取得画像を前記画像の複数の特性を提供するために分析し (2 0 2)、
- c) 1 以上の赤目フィルターのチェーンが前記特性にしたがって適応可能であるかを決定し (2 5 2)、
- d) 前記複数の特性に従って前記赤目フィルターチェーンを適応し (2 5 4)、及び、

e) 異なる第 2 画像を取得し、

f) 前記フィルターチェーンを前記第 2 取得画像で赤目欠陥を検出するために適用する (9 0) ステップを有することを特徴とする方法。

【請求項 4】

g) 1 以上の補正画像強調処理が前記第 1 取得画像に前記特性にしたがって有利に適用可能であるか決定し (2 0 6)、及び

h) 任意のそのような補正処理を前記第 1 取得画像に適用する (2 0 8) ステップをさらに有することを特徴とする請求項 3 に記載された方法。

【請求項 5】

前記適応ステップは、前記フィルターチェーンのうち 1 以上のフィルターのためにパラメーターの変化したセットを提供することを有することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載された方法。

【請求項 6】

前記適応ステップは、前記フィルターが前記第 1 取得画像に適用されるシーケンスを並び替えることを有することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載された方法。

【請求項 7】

前記フィルターのうち 1 以上は同時に適用されることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載された方法。

【請求項 8】

前記適応ステップは、フィルターが前記チェーンに適用されるかを決定することを有することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載された方法。

【請求項 9】

前記検出ステップで検出される任意の血管に基づいて、第 3 取得画像を補正するステップをさらに有することを特徴とする請求項 1 または 3 に記載された方法。

【請求項 10】

前記第 1 及び第 2 画像のうち少なくとも 1 つは、前記第 3 画像のサブサンプルコピーであることを特徴とする請求項 9 に記載された方法。

【請求項 11】

前記第 1 取得画像は前記第 2 画像のサブサンプルコピーであることを特徴とする請求項 1 または 3 に記載された方法。

【請求項 12】

前記第 1 取得画像を分析する前に、前記第 2 画像を取得するために使用される装置の設定に基づいて、前記第 2 画像を処理するステップをさらに有することを特徴とする請求項 1 または 3 に記載された方法。

【請求項 13】

前記分析ステップは、

前記第 1 取得画像において、

ボケの程度 (1 3 0 - 1)、

ダスト汚染の程度 (1 3 0 - 2)、

カラーバランス (1 3 0 - 3)、

ホワイトバランス (1 3 0 - 4)、

適用の可能性があるガンマ補正 (1 3 0 - 5)、

テクスチャ特性 (1 3 0 - 6)、

ノイズ特性 (1 3 0 - 7)、及び、

領域の特性 (1 3 0 - 8)

のうち 1 以上を決定することを有することを特徴とする請求項 1 または 3 に記載された方法。

【請求項 14】

前記分析ステップは、前記第 1 取得画像で 1 以上の顔又は顔のタイプを認識すること (1 3 0 - 9) を有することを特徴とする請求項 1 または 3 に記載された方法。

【請求項 15】

前記補正処理は、

- (i) コントラスト正規化と画像シャープネス化、
- (i i) 画像カラー調整とトーンスケールリング、
- (i i i) 露出調整及びデジタルフィルフラッシュ、
- (i v) 色空間マッチングでの輝度調整、
- (v) 画像強調での画像自動ガンマ決定、
- (v) 画像強調、及び、
- (v i) 顔ベース画像強調

のうち 1 以上を有することを特徴とする請求項 1 または 4 に記載された方法。

【請求項 16】

前記赤目フィルターチェーンは、

- (i) ピクセルロケータとセグメンター (9 2)、
- (i i) 形状分析器 (9 4)、
- (i i i) フォールシング分析器 (9 8)、及び
- (i v) ピクセル修正器 (9 6)、

を有することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載された方法。

【請求項 17】

前記ピクセルロケータ及びセグメンターは、ピクセル変換器を含むことを特徴とする請求項 16 に記載された方法。

【請求項 18】

補正処理が必要であるが、前記第 1 取得画像に対し前記特性にしたがって有利に適用することができないことを決定することに応答し、前記赤目欠陥を検出するステップを無効にし (2 2 0)、及び、そのような表示をユーザーに提供する (1 4 0) ステップを有することを特徴とする請求項 1 または 4 に記載された方法。

【請求項 19】

前記補正処理を適用するステップは、前記補正が前記第 3 画像になされると決定するために、ユーザーとの相互作用を含むことを特徴とする請求項 9 に記載された方法。

【請求項 20】

前記補正処理を適用するステップは、色空間変換を実行することを含むことを特徴とする請求項 1 または 4 に記載された方法。

【請求項 21】

ステップ a) から e) のうち 1 以上がデジタルカメラで実行されることを特徴とする請求項 1 または 3 に記載された方法。

【請求項 22】

1 以上の補正処理を前記第 1 取得画像に対し前記特性にしたがって有利に適用可能であるシーケンスを決定することを有することを特徴とする請求項 1 または 4 に記載された方法。

【請求項 23】

デジタル画像処理装置で実行されるときに、請求項 1 または 3 のステップを実行する一連の命令を有することを特徴とするコンピューターで読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 24】

請求項 1 または 3 のステップを実行するように設定されるデジタル画像処理装置。