

【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 19 年 2 月 8 日 (2007.2.8)

【公開番号】特開 2005-269451 (P2005-269451A)

【公開日】平成 17 年 9 月 29 日 (2005.9.29)

【年通号数】公開・登録公報 2005-038

【出願番号】特願 2004-81649 (P2004-81649)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/16 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

H 0 4 N 1/401 (2006.01)

H 0 4 N 101/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/16 B

G 0 6 T 1/00 4 6 0 D

G 0 6 T 1/00 4 6 0 L

H 0 4 N 5/232 Z

H 0 4 N 1/40 1 0 1 A

H 0 4 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 12 月 15 日 (2006.12.15)

【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】

原稿を撮影することによって得られた原稿画像に画像処理を施す画像処理装置において

、
前記原稿画像を複数のブロックに分割するブロック分割部と、

前記ブロック分割部が分割した各ブロック内の各画素の輝度値を調べ、ブロック毎に前記原稿の用紙に対応する輝度値を取得するブロック輝度取得部と、

前記ブロック輝度取得部が取得したブロック輝度値に基づいて各ブロックのシェーディング補正値を求め、求めたシェーディング補正値に基づいて各ブロックの各画素に対するシェーディング補正を行うシェーディング補正部と、を備えた、

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記ブロック輝度取得部は、前記原稿の用紙に対応する輝度値として最大輝度値を取得する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記ブロック分割部が分割した各ブロックの各画素の輝度値を調べ、ブロック毎に各画素の輝度値のうちの最小輝度値を取得して、前記ブロック輝度取得部が取得した各ブロックの最大輝度値と取得した最小輝度値との差をそれぞれのブロックの輝度範囲として取得する輝度範囲取得部を備え、

前記シェーディング補正部は、前記輝度範囲取得部が取得した各ブロックの前記輝度範

囲と適正輝度範囲を判別するために予め設定された設定値とを比較して、前記輝度範囲が前記設定値を越えている場合に、前記ブロック輝度取得部が取得した各ブロックの最大輝度値が、すべてのブロックで目標とされる輝度目標値となるように、各ブロックのシェーディング補正値を求める、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記シェーディング補正部は、前記輝度範囲取得部が取得した前記輝度範囲が前記設定値以下の場合には、前記ブロック輝度取得部が取得した周辺ブロックの最大輝度値に基づいて、該当するブロックの輝度補間値を求め、求めた輝度補間値が前記輝度目標値となるように、前記輝度範囲が前記設定値以下となるブロックのシェーディング補正値を求める、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記ブロック輝度取得部と前記輝度範囲取得部とは、ブロック毎に輝度ヒストグラムを生成し、生成した輝度ヒストグラムから、前記最大輝度値、最小輝度値を取得する、

ことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記シェーディング補正部は、ブロック毎に、前記輝度範囲取得部が取得したブロックの輝度範囲と前記輝度範囲に対して予め設定されたシェーディング補正の下限値とを比較し、前記輝度範囲が前記下限値未満であるブロックについては、前記シェーディング補正を停止する、

ことを特徴とする請求項 3 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記ブロック分割部が分割した各ブロックの各画素の輝度値を調べ、ブロック毎に各ブロック内の平均輝度値を取得し、前記ブロック輝度取得部が取得した各ブロックの最大輝度値と前記取得した平均輝度値との差分をそれぞれのブロックについて取得する平均輝度差取得部を備え、

前記シェーディング補正部は、ブロック毎に、前記平均輝度差取得部が取得した前記差分と前記差分に対して予め設定されたシェーディング補正の上限値とを比較し、前記差分が前記上限値を越えたブロックについては、求めたシェーディング補正値を低減する、

ことを特徴とする請求項 2 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記シェーディング補正部が各ブロックの各画素に対してシェーディング補正を行った画像に対して、前記シェーディング補正に用いたパラメータを取得して輝度補正を行う輝度補正部を備えた、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記輝度補正部は、指定された輝度値の範囲を、取得したパラメータに基づいて、予め設定された範囲に引き伸ばす、

ことを特徴とする請求項 8 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

特定被写体が撮影された元画像データに対して前記特定被写体の形状歪を補正した形状歪補正画像データを生成する形状歪補正画像データ生成部と、

前記形状歪補正画像データ生成部により生成された形状歪補正画像データを複数の画像領域に分割するブロック分割部と、

前記ブロック分割部により分割された画像領域毎に輝度ヒストグラムを生成するブロック輝度ヒストグラム生成手段と、

前記画像領域毎に、当該画像領域の輝度ヒストグラムと他の画像領域の輝度ヒストグラムとを比較し、前記輝度ヒストグラムの比較結果に応じた輝度ムラ補正を当該画像領域に実施するシェーディング補正手段と、

を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 1】

特定被写体が撮影された元画像データに対して前記特定被写体の形状歪を補正した形状歪補正画像データを生成する形状歪補正画像データ生成部と、

前記形状歪補正画像データ生成部により生成された形状歪補正画像データを複数の画像領域に分割するブロック分割部と、

前記ブロック分割部により分割された画像領域毎に最大輝度及び最小輝度を導出するブロック輝度導出手段と、

前記画像領域毎に、当該画像領域の最大輝度及び最小輝度と、他の画像領域の最大輝度及び最小輝度とを比較し、前記比較結果に応じた輝度ムラ補正を当該画像領域に実施するシェーディング補正手段と、

を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 2】

原稿の画像を複数のブロックに分割するステップと、

前記分割した各ブロック内の各画素の輝度値を調べ、ブロック毎に前記原稿の用紙に対応する輝度値を取得するステップと、

前記取得したブロック輝度値に基づいて各ブロックのシェーディング補正値を求め、求めたシェーディング補正値に基づいて各ブロックの各画素に対するシェーディング補正を行うステップと、を備えた、

ことを備えたことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 1 3】

コンピュータに、

原稿の画像を複数のブロックに分割する手順、

前記分割した各ブロック内の各画素の輝度値を調べ、ブロック毎に前記原稿の用紙に対応する輝度値を取得する手順、

前記取得したブロック輝度値に基づいて各ブロックのシェーディング補正値を求め、求めたシェーディング補正値に基づいて各ブロックの各画素に対するシェーディング補正を行う手順、

を実行させるためのプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 8】

前記シェーディング補正部が各ブロックの各画素に対してシェーディング補正を行った画像に対して、前記シェーディング補正に用いたパラメータを取得して輝度補正を行う輝度補正部を備えてもよい。また、前記輝度補正部は、指定された輝度値の範囲を、取得したパラメータに基づいて、予め設定された範囲に引き伸ばすようにしてもよい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

本発明の第 2 の観点に係る画像処理装置は、

特定被写体が撮影された元画像データに対して前記特定被写体の形状歪を補正した形状歪補正画像データを生成する形状歪補正画像データ生成部と、

前記形状歪補正画像データ生成部により生成された形状歪補正画像データを複数の画像領域に分割するブロック分割部と、

前記ブロック分割部により分割された画像領域毎に輝度ヒストグラムを生成するブロック輝度ヒストグラム生成手段と、

前記画像領域毎に、当該画像領域の輝度ヒストグラムと他の画像領域の輝度ヒストグラムとを比較し、前記輝度ヒストグラムの比較結果に応じた輝度ムラ補正を当該画像領域に実施するシェーディング補正手段と、を備えたことを特徴とする。

本発明の第3の観点に係る画像処理装置は、
特定被写体が撮影された元画像データに対して前記特定被写体の形状歪を補正した形状歪補正画像データを生成する形状歪補正画像データ生成部と、

前記形状歪補正画像データ生成部により生成された形状歪補正画像データを複数の画像領域に分割するブロック分割部と、

前記ブロック分割部により分割された画像領域毎に最大輝度及び最小輝度を導出するブロック輝度導出手段と、

前記画像領域毎に、当該画像領域の最大輝度及び最小輝度と、他の画像領域の最大輝度及び最小輝度とを比較し、前記比較結果に応じた輝度ムラ補正を当該画像領域に実施するシェーディング補正手段と、を備えたことを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明の第4の観点に係る画像処理方法は、

原稿の画像を複数のブロックに分割するステップと、

前記分割した各ブロック内の各画素の輝度値を調べ、ブロック毎に前記原稿の用紙に対応する輝度値を取得するステップと、

前記取得したブロック輝度値に基づいて各ブロックのシェーディング補正値を求め、求めたシェーディング補正値に基づいて各ブロックの各画素に対するシェーディング補正を行うステップと、を備えたことを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本発明の第5の観点に係るプログラムは、

コンピュータに、

原稿の画像を複数のブロックに分割する手順、

前記分割した各ブロック内の各画素の輝度値を調べ、ブロック毎に前記原稿の用紙に対応する輝度値を取得する手順、

前記取得したブロック輝度値に基づいて各ブロックのシェーディング補正値を求め、求めたシェーディング補正値に基づいて各ブロックの各画素に対するシェーディング補正を行う手順、

を実行させるためのものである。