

【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 25 年 2 月 14 日 (2013.2.14)

【公開番号】特開 2011-139158 (P2011-139158A)

【公開日】平成 23 年 7 月 14 日 (2011.7.14)

【年通号数】公開・登録公報 2011-028

【出願番号】特願 2009-296368 (P2009-296368)

【国際特許分類】

H 0 4 N 9/31 (2006.01)

H 0 4 N 1/46 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

H 0 4 N 1/60 (2006.01)

G 0 9 G 5/38 (2006.01)

G 0 9 G 5/00 (2006.01)

G 0 9 G 5/02 (2006.01)

H 0 4 N 9/64 (2006.01)

G 0 9 G 5/377 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 9/31 Z

H 0 4 N 1/46 Z

G 0 6 T 1/00 5 1 0

H 0 4 N 1/40 D

G 0 9 G 5/38 A

G 0 9 G 5/00 5 5 0 H

G 0 9 G 5/02 B

H 0 4 N 9/64 F

G 0 9 G 5/36 5 2 0 M

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 12 月 25 日 (2012.12.25)

【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】

光学系で生じる収差を補正する画像処理装置であって、

画像中の注目画素の色情報を取得する取得手段と、

前記注目画素が、所定の輝度値より高く所定の幅よりも細い白色細線を構成する白色細線画素であるか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段において白色細線画素であると判断された場合に、前記注目画素に対して平滑化処理を行う平滑化手段と、

前記画像を表示するための表示光学系において生じる結像位置のずれ量を示す情報に基づいて、前記注目画素の位置を変換する変換手段と、

前記変換手段により位置が変換された前記注目画素の色情報に基づいて、前記注目画素の近傍に画素の補間処理を行う補間手段と

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記補間手段により補間処理された前記注目画素のうち、前記判断手段において白色細線画素であると判断された注目画素に対して、先鋭化処理を行う先鋭化処理手段を更に備え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】

前記補間手段は、前記判断手段において白色細線画素であると判断された注目画素と、白色細線画素でないと判断された注目画素とで、先鋭化効果の異なる補間曲線を用いて、前記補間処理を行う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 4】

前記判断手段において白色細線画素であると判断された場合に前記補間処理において用いられる補間曲線は、前記判断手段において白色細線画素でないと判断された場合に前記補間処理において用いられる補間曲線と比べて、先鋭化効果の高い補間曲線であ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】

前記平滑化手段は、前記判断手段において白色細線画素であると判断された場合であって、前記注目画素が、前記白色細線の外周部を構成する画素である白色細線外周画素である場合に、前記平滑化処理を行う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 6】

光学系で生じる収差を補正する画像処理装置であって、
画像中の注目画素が、所定の輝度値より高く所定の幅より細い白色細線を構成する白色細線画素であるか否かを判断する判断手段と、

前記画像を表示するための表示光学系において生じる結像位置のずれ量を示す情報に基づいて、前記注目画素の位置を変換する変換手段と、

前記変換手段により位置が変換された前記注目画素の色情報に基づいて、前記注目画素の近傍に画素の補間処理を行う補間手段と、を備え、

前記補間手段は、前記注目画素が、前記判断手段において白色細線画素であると判断された場合と、白色細線画素でないと判断された場合とで、平滑化効果の異なる補間曲線を用いて前記補間処理を行うことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 7】

前記判断手段において白色細線画素であると判断された場合に前記補間処理において用いられる補間曲線は、前記判断手段において白色細線画素でないと判断された場合に前記補間処理において用いられる補間曲線と比べて、平滑化効果の高い補間曲線であることを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記補間手段により補間処理された前記注目画素のうち、前記判断手段において白色細線画素であると判断された注目画素に対して、先鋭化処理を行う先鋭化処理手段を更に備えることを特徴とする請求項 7 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記判断手段は、前記注目画素が所定の輝度値より高い画素であって、該注目画素の周辺に、該注目画素と同一の輝度値を有する画素が存在し、かつ、該注目画素の周辺に所定の閾値以下の輝度値を有する画素が存在する場合に、前記白色細線画素であると判断することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

光学系で生じる収差を補正する画像処理装置における画像処理方法であって、

取得手段が、画像中の注目画素の色情報を取得する取得工程と、

判断手段が、前記注目画素が、所定の輝度値より高く所定の幅よりも細い白色細線を構成する白色細線画素であるか否かを判断する判断工程と、

平滑化手段が、前記判断工程において白色細線画素であると判断された場合に、前記注目画素に対して平滑化処理を行う平滑化工程と、

変換手段が、前記画像を表示するための表示光学系において生じる結像位置のずれ量を示す情報に基づいて、前記平滑化工程において色情報が算出された前記注目画素の位置を

変換する変換工程と、

補間手段が、前記変換工程において位置が変換された前記注目画素の色情報に対して、該注目画素の近傍の画素の色情報に基づいて、補間処理を行う補間工程とを備えることを特徴とする画像処理方法。

【請求項 11】

表示される画像を処理する画像処理装置における画像処理方法であって、

判断手段が、前記画像における注目画素が、所定の輝度値より高く所定の幅よりも細い白色細線を構成する白色細線画素であるか否かを判断する判断工程と、

変換手段が、前記画像を表示するための表示光学系において生じる色収差に起因する結像位置のずれ量を示す情報に基づいて、前記注目画素の位置を変換する変換工程と、

補間手段が、前記変換工程において位置が変換された前記注目画素の色情報に基づいて、前記それぞれの注目画素の近傍に画素の補間処理を行う補間工程と、を備え、

前記補間工程は、前記注目画素が、前記判断工程において白色細線画素であると判断された場合と、白色細線画素でないと判断された場合とで、平滑化効果の異なる補間曲線を用いて前記補間処理を行うことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 12】

請求項 10 または 11 に記載の画像処理方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 13】

請求項 10 または 11 に記載の画像処理方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶した記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

上記の目的を達成するために本発明に係る画像処理装置は以下のような構成を備える。即ち、

光学系で生じる収差を補正する画像処理装置であって、

画像中の注目画素の色情報を取得する取得手段と、

前記注目画素が、所定の輝度値より高く所定の幅よりも細い白色細線を構成する白色細線画素であるか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段において白色細線画素であると判断された場合に、前記注目画素に対して平滑化処理を行う平滑化手段と、

前記画像を表示するための表示光学系において生じる結像位置のずれ量を示す情報に基づいて、前記注目画素の位置を変換する変換手段と、

前記変換手段により位置が変換された前記注目画素の色情報に基づいて、前記注目画素の近傍に画素の補間処理を行う補間手段とを備える。