

【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20年6月5日(2008.6.5)

【公開番号】特開2006-303784(P2006-303784A)

【公開日】平成18年11月2日(2006.11.2)

【年通号数】公開・登録公報2006-043

【出願番号】特願2005-121030(P2005-121030)

【国際特許分類】

H 04 N 1/401 (2006.01)

G 06 T 1/00 (2006.01)

H 04 N 1/387 (2006.01)

【F I】

H 04 N 1/40 101 A

G 06 T 1/00 500 B

H 04 N 1/387

【手続補正書】

【提出日】平成20年4月21日(2008.4.21)

【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】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

1回のスキャン動作において、画像情報を電位に変換し所定のゲインをかけるゲイン手段と、

前記ゲイン手段によってゲインをかけられた前記画像情報をデジタル化してデジタル画像を生成するA D変換手段と、

前記A D変換手段によって生成された前記デジタル画像に対して、白基準に基づく第1の係数によって前記デジタル画像よりも高精細な画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された画像出力を生成する第1のシェーディング補正手段と、

前記A D変換手段によって生成された前記デジタル画像に対して、修正痕に基づく第2の係数によって白より高い輝度まで読み取った画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された画像出力を生成する第2のシェーディング補正手段と、

前記第1のシェーディング補正手段によって得られた画像出力に対して高精細な画像処理を行い、該画像処理によって得られる第1のデジタル画像情報を生成する画像処理手段と、

前記第2のシェーディング補正手段によって得られた画像出力から修正痕を検出し、該修正痕の検出情報である第2のデジタル画像情報を生成する修正検知手段と、

前記画像処理手段が生成した前記第1のデジタル画像情報を前記修正検知手段が生成した前記第2のデジタル画像情報を合成し、前記第1のデジタル画像情報の中に前記第2のデジタル画像情報を修正痕の検出情報を埋め込んだ第3のデジタル画像情報を生成する合成手段と

を備えたことを特徴とする画像読み取り装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 3】

スキャン動作において、画像情報を電位に変換し所定のゲインをかけるゲイン手段と、前記ゲイン手段によってゲインをかけられた前記画像情報をデジタル化してデジタル画像を生成するA D変換手段と、

前記A D変換手段によって生成された前記デジタル画像に対して、白基準に基づく第1の係数によって前記デジタル画像よりも高精彩な画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された第1の画像出力を生成し、前記A D変換手段によって生成された前記デジタル画像に対して、修正痕に基づく第2の係数によって白より高い輝度まで読み取った画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された第2の画像出力を生成するシェーディング補正手段と、

前記シェーディング補正手段によって得られた前記第1の画像出力に対して高精細な画像処理を行い、該画像処理によって得られる第1のデジタル画像情報を生成する画像処理手段と、

前記シェーディング補正手段によって得られた前記第2の画像出力から修正痕を検出し、該修正痕の検出情報である第2のデジタル画像情報を生成する修正検知手段と、

前記画像処理手段が生成した前記第1のデジタル画像情報を前記修正検知手段が生成した前記第2のデジタル画像情報を合成し、前記第1のデジタル画像情報の中に前記第2のデジタル画像情報である修正痕の検出情報を埋め込んだ第3のデジタル画像情報を生成する合成手段と

を備えたことを特徴とする画像読み取り装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 6】

1回のスキャン動作において、ゲイン手段が画像情報を電位に変換し所定のゲインをかけるゲインステップと、

前記ゲインステップにおいてゲインをかけられた前記画像情報をA D変換手段がデジタル化してデジタル画像を生成するA D変換ステップと、

前記A D変換ステップにおいて生成された前記デジタル画像に対して、第1のシェーディング補正手段が白基準に基づく第1の係数によって前記デジタル画像よりも高精彩な画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された画像出力を生成する第1のシェーディング補正ステップと、

前記A D変換ステップにおいて生成された前記デジタル画像に対して、第2のシェーディング補正手段が修正痕に基づく第2の係数によって白より高い輝度まで読み取った画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された画像出力を生成する第2のシェーディング補正ステップと、

前記第1のシェーディング補正ステップにおいて得られた画像出力に対して、画像処理手段が高精細な画像処理を行い、該画像処理によって得られる第1のデジタル画像情報を生成する画像処理ステップと、

前記第2のシェーディング補正ステップにおいて得られた画像出力から、修正検知手段が修正痕を検出し、該修正痕の検出情報である第2のデジタル画像情報を生成する修正検知ステップと、

前記画像処理ステップにおいて生成された前記第1のデジタル画像情報を前記修正検知ステップにおいて生成された前記第2のデジタル画像情報を合成し、前記第1のデジタル画像情報の中に前記第2のデジタル画像情報である修正痕の検出情報を埋め込んだ第3のデジタル画像情報を生成する合成ステップと

を備えることを特徴とする画像読み取り方法。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 8】

1回目のスキャン動作において、ゲイン手段が画像情報を電位に変換し所定のゲインをかける第1のゲインステップと、

前記第1のゲインステップにおいてゲインをかけられた前記画像情報をA D変換手段がデジタル化してデジタル画像を生成する第1のA D変換ステップと、

前記第1のA D変換ステップにおいて生成された前記デジタル画像に対して、シェーディング補正手段が白基準に基づく第1の係数によって前記デジタル画像よりも高精彩な画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された第1の画像出力を生成する第1のシェーディング補正ステップと、

前記第1のシェーディング補正ステップにおいて得られた前記第1の画像出力に対して、画像処理手段が高精細な画像処理を行い、該画像処理によって得られる第1のデジタル画像情報を生成する画像処理ステップと、

2回目のスキャン動作において、前記ゲイン手段が画像情報を電位に変換し所定のゲインをかける第2のゲインステップと、

前記第2のゲインステップにおいてゲインをかけられた前記画像情報を前記A D変換手段がデジタル化してデジタル画像を生成する第2のA D変換ステップと、

前記第2のA D変換ステップにおいて生成された前記デジタル画像に対して、前記シェーディング補正手段が修正痕に基づく第2の係数によって白より高い輝度まで読み取った画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された第2の画像出力を生成する第2のシェーディング補正ステップと、

前記第2のシェーディング補正ステップにおいて得られた前記第2の画像出力から、修正検知手段が修正痕を検出し、該修正痕の検出情報である第2のデジタル画像情報を生成する修正検知ステップと、

前記画像処理ステップにおいて生成された前記第1のデジタル画像情報と前記修正検知ステップにおいて生成された前記第2のデジタル画像情報を、合成手段が合成し、前記第1のデジタル画像情報の中に前記第2のデジタル画像情報である修正痕の検出情報を埋め込んだ第3のデジタル画像情報を生成する合成ステップと

を備えることを特徴とする画像読み取り方法。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 10】

修正痕の輝度に対応する領域を得るために設定された第2の補正係数を用いて、第1の画像データにシェーディング補正を行う第1のシェーディング補正手段と、

前記第1の画像データを前記第1のシェーディング補正手段によって補正し生成した第2の画像データに対して、第1の画像処理を行い修正痕の検知を行う修正痕検知手段とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 11

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 11】

前記第1の画像処理は、2値化処理、孤立点除去、閉曲線検知、閉曲線領域の大きさを

判定する処理のうちの少なくとも一つの処理であること
を特徴とする請求項 10 に記載の画像処理装置。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 12

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 12】

白色の領域を得るために設定された第1の補正係数を用いて、前記第1の画像データにシェーディング補正を行う第2のシェーディング補正手段と、

前記第1の画像データを前記第2のシェーディング補正手段によって補正し生成した第3の画像データに対して第2の画像処理を行い、該第2の画像処理によって得られる第1のデジタル画像情報を生成する画像処理手段と

をさらに備えたことを特徴とする請求項 10 に記載の画像処理装置。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 16

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 16】

修正痕の輝度に対応する領域を得るために設定された第2の補正係数を用いて、第1のシェーディング補正手段が第1の画像データにシェーディング補正を行う第1のシェーディング補正ステップと、

前記第1の画像データを前記第1のシェーディング補正ステップにおいて補正し生成した第2の画像データに対して、修正痕検知手段が第1の画像処理を行い修正痕の検知を行う修正痕検知ステップと

を備えることを特徴とする画像処理方法。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

このような目的を達成するために、本発明の画像読み取り装置は、1回のスキャン動作において、画像情報を電位に変換し所定のゲインをかけるゲイン手段(302、1202)と、前記ゲイン手段によってゲインをかけられた前記画像情報をデジタル化してデジタル画像を生成するAD変換手段(303、1203)と、前記AD変換手段によって生成された前記デジタル画像に対して、白基準に基づく第1の係数によって前記デジタル画像よりも高精細な画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された画像出力を生成する第1のシェーディング補正手段(304、1204)と、前記AD変換手段によって生成された前記デジタル画像に対して、修正痕に基づく第2の係数によって白より高い輝度まで読み取った画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された画像出力を生成する第2のシェーディング補正手段(305、1205)と、前記第1のシェーディング補正手段によって得られた画像出力に対して高精細な画像処理を行い、該画像処理によって得られる第1のデジタル画像情報を生成する画像処理手段(306、1206)と、前記第2のシェーディング補正手段によって得られた画像出力から修正痕を検出し、該修正痕の検出情報である第2のデジタル画像情報を生成する修正検知手段(307、1207)と、前記画像処理手段が生成した前記第1のデジタル画像情報と前記修正検知手段が生成した前記第2のデジタル画像情報を合成し、前記第1のデジタル画像情報の中に前記第2のデジタル画像情報を埋め込んだ第3のデジタル画像

情報を生成する合成手段（308、1208）とを備えたことを特徴とする（実施形態1、2）。

【手続補正10】

【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】

また上記目的を達成するために、本発明の画像読取装置は、スキャン動作において、画像情報を電位に変換し所定のゲインをかけるゲイン手段（1602）と、前記ゲイン手段によってゲインをかけられた前記画像情報をデジタル化してデジタル画像を生成するAD変換手段（1603）と、前記AD変換手段によって生成された前記デジタル画像に対して、白基準に基づく第1の係数によって前記デジタル画像よりも高精彩な画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された第1の画像出力を生成し、前記AD変換手段によって生成された前記デジタル画像に対して、修正痕に基づく第2の係数によって白より高い輝度まで読み取った画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された第2の画像出力を生成するシェーディング補正手段（1604）と、前記シェーディング補正手段によって得られた前記第1の画像出力に対して高精細な画像処理を行い、該画像処理によって得られる第1のデジタル画像情報を生成する画像処理手段（1606）と、前記シェーディング補正手段によって得られた前記第2の画像出力から修正痕を検出し、該修正痕の検出情報である第2のデジタル画像情報を生成する修正検知手段（1607）と、前記画像処理手段が生成した前記第1のデジタル画像情報と前記修正検知手段が生成した前記第2のデジタル画像情報を合成し、前記第1のデジタル画像情報の中に前記第2のデジタル画像情報である修正痕の検出情報を埋め込んだ第3のデジタル画像情報を生成する合成手段（1608）とを備えたことを特徴とする（実施形態3）。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

また上記目的を達成するために、本発明の画像読取方法は、1回のスキャン動作において、ゲイン手段が画像情報を電位に変換し所定のゲインをかけるゲインステップ（S1805、S1905）と、前記ゲインステップにおいてゲインをかけられた前記画像情報をAD変換手段がデジタル化してデジタル画像を生成するAD変換ステップ（S1805、S1905）と、前記AD変換ステップにおいて生成された前記デジタル画像に対して、第1のシェーディング補正手段が白基準に基づく第1の係数によって前記デジタル画像よりも高精彩な画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された画像出力を生成する第1のシェーディング補正ステップ（S1806、S1906）と、前記AD変換ステップにおいて生成された前記デジタル画像に対して、第2のシェーディング補正手段が修正痕に基づく第2の係数によって白より高い輝度まで読み取った画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された画像出力を生成する第2のシェーディング補正ステップ（S1806、S1906）と前記第1のシェーディング補正ステップにおいて得られた画像出力に対して、画像処理手段が高精細な画像処理を行い、該画像処理によって得られる第1のデジタル画像情報を生成する画像処理ステップ（S1806、S1907）と、前記第2のシェーディング補正ステップにおいて得られた画像出力から、修正検知手段が修正痕を検出し、該修正痕の検出情報である第2のデジタル画像情報を生成する修正検知ステップ（S1806、S1907）と、前記画像処理ステップにおいて生成された前記第1のデジタル画像情報と前記修正検知ステップにおいて生成された前記第2のデジタル画像情報を合成し、前記第1のデジタル画像情報の中に前記第2

のデジタル画像情報をある修正痕の検出情報を埋め込んだ第3のデジタル画像情報を生成する合成ステップ(S1807、S1908)とを備えることを特徴とする(実施形態1、2)。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

また上記目的を達成するために、本発明の画像読み取り方法は、1回目のスキャン動作において、ゲイン手段が画像情報を電位に変換し所定のゲインをかける第1のゲインステップ(S2005)と、前記第1のゲインステップにおいてゲインをかけられた前記画像情報をA/D変換手段がデジタル化してデジタル画像を生成する第1のA/D変換ステップ(S2005)と、前記第1のA/D変換ステップにおいて生成された前記デジタル画像に対して、シェーディング補正手段が白基準に基づく第1の係数によって前記デジタル画像よりも高精細な画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された第1の画像出力を生成する第1のシェーディング補正ステップ(S2006)と、前記第1のシェーディング補正ステップにおいて得られた前記第1の画像出力に対して、画像処理手段が高精細な画像処理を行い、該画像処理によって得られる第1のデジタル画像情報を生成する画像処理ステップ(S2007)と、2回目のスキャン動作において、前記ゲイン手段が画像情報を電位に変換し所定のゲインをかける第2のゲインステップ(S2008)と、前記第2のゲインステップにおいてゲインをかけられた前記画像情報を前記A/D変換手段がデジタル化してデジタル画像を生成する第2のA/D変換ステップ(S2008)と、前記第2のA/D変換ステップにおいて生成された前記デジタル画像に対して、前記シェーディング補正手段が修正痕に基づく第2の係数によって白より高い輝度まで読み取った画像を得るためにシェーディング補正を行い、当該補正された第2の画像出力を生成する第2のシェーディング補正ステップ(S2009)と、前記第2のシェーディング補正ステップにおいて得られた前記第2の画像出力から、修正検知手段が修正痕を検出し、該修正痕の検出情報をある第2のデジタル画像情報を生成する修正検知ステップ(S2010)と、前記画像処理ステップにおいて生成された前記第1のデジタル画像情報を前記修正検知ステップにおいて生成された前記第2のデジタル画像情報を合成し、前記第1のデジタル画像情報の中に前記第2のデジタル画像情報である修正痕の検出情報を埋め込んだ第3のデジタル画像情報を生成する合成ステップ(S2011)とを備えることを特徴とする(実施形態3)。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

また上記目的を達成するために、本発明の画像処理装置は、修正痕の輝度に対応する領域を得るために設定された第2の補正係数を用いて、第1の画像データにシェーディング補正を行う第1のシェーディング補正手段と、前記第1の画像データを前記第1のシェーディング補正手段によって補正し生成した第2の画像データに対して、第1の画像処理を行い修正痕の検知を行う修正痕検知手段とを備えたことを特徴とする。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 9 】

また上記目的を達成するために、本発明の画像処理方法は、修正痕の輝度に対応する領域を得るために設定された第2の補正係数を用いて、第1のシェーディング補正手段が第1の画像データにシェーディング補正を行う第1のシェーディング補正ステップと、前記第1の画像データを前記第1のシェーディング補正ステップにおいて補正し生成した第2の画像データに対して、修正痕検知手段が第1の画像処理を行い修正痕の検知を行う修正痕検知ステップと備えることを特徴とする。