

【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 0 4 N 1/401 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

H 0 4 N 1/387 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 1/40 1 0 1 A

G 0 6 T 1/00 5 0 0 B

H 0 4 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彩な画像を得るための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の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とを合成し、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取装置。

【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の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の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とを合成し、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取装置。

**【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の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の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とを、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取方法。

**【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の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の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とを、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取方法。

【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、本発明の画像読取装置は、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 A/D 変換手段（303、1203）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の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 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の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とを合成し、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（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の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の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とを合成し、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の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の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とを、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(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、本発明の画像読取方法は、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AD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AD変換ステップ(S2005)と、前記第1の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、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の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AD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AD変換ステップ(S2008)と、前記第2の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、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の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(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とを、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(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。