

【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】令和 2 年 1 月 30 日 (2020.1.30)

【公開番号】特開 2018-98670 (P2018-98670A)
【公開日】平成 30 年 6 月 21 日 (2018.6.21)
【年通号数】公開・登録公報 2018-023
【出願番号】特願 2016-242163 (P2016-242163)
【国際特許分類】

H 0 4 N 5/243 (2006.01)

G 0 3 B 7/091 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/243

G 0 3 B 7/091

【手続補正書】
【提出日】令和 1 年 12 月 13 日 (2019.12.13)
【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】

撮影した画像の画素信号値の飽和を抑制する階調補正を行う撮像装置であって、
適正露出よりも低い露出で撮影を行い、当該撮影で得られた画像の低輝度部の輝度を増
加させるゲイン制御を行う第 1 の階調補正を行う第 1 の補正手段と、

前記画像の画素信号値が所定値よりも高い領域の画素信号値を低減する第 2 の階調補正
を行う第 2 の補正手段と、

撮影条件に応じて、前記第 1 の階調補正に用いる第 1 の補正量と前記第 2 の階調補正に
用いる第 2 の補正量とを決定する決定手段と、
を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記撮影条件は、ISO 感度、シャッタ速度、絞り値のうち少なくとも何れかを含むこ
とを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記決定手段は、

前記画像の本撮影が行われる前の撮影待機状態で取得した画像を基に仮露出値を決定し

、
前記仮露出値の撮影待機状態で取得される画像の輝度に基づいて前記本撮影に対する前
記第 1 の補正量を仮決定し、

前記仮決定した第 1 の補正量が、前記撮影条件の ISO 感度に応じて設定された上限値
を超えている場合には、前記上限値まで下げた補正量を、本決定した前記第 1 の補正量と
し、

前記第 1 の補正手段は、前記本決定された第 1 の補正量に基づき前記第 1 の階調補正を
行うことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記決定手段は、前記撮影条件として設定されたシャッタ速度が遅くなるほど、前記第
2 の補正量を小さい補正量に決定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の撮像装置

。

【請求項 5】

前記決定手段は、前記撮影条件として設定されたシャッタ速度が遅くなるほど、前記第 1 の補正量を大きい補正量に決定することを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記決定手段は、前記撮影条件として設定された絞り値が小さい値になるほど、前記第 2 の補正量を小さい補正量に決定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記決定手段は、前記撮影条件として設定された絞り値が小さい値になるほど、前記第 1 の補正量を大きい補正量に決定することを特徴とする請求項 6 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

撮影した画像の画素信号値の飽和を抑制する階調補正を行う撮像装置であって、
適正露出よりも低い露出で撮影を行い、当該撮影で得られた画像の低輝度部の輝度を増加させるゲイン制御を行う第 1 の階調補正を行う第 1 の補正手段と、

前記画像の画素信号値が所定値よりも高い領域の画素信号値を低減する第 2 の階調補正を行う第 2 の補正手段と、

撮影シーンを解析する解析手段と、

前記解析の結果に基づいて、前記第 1 の階調補正に用いる第 1 の補正量と前記第 2 の階調補正に用いる第 2 の補正量とを決定する決定手段と、

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 9】

前記解析手段による前記解析は、前記撮影シーンにおける画素信号値の飽和する領域の位置又は面積の何れかを求める処理を含むことを特徴とする請求項 8 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記決定手段は、

前記画素信号値の飽和する領域の面積が予め定められた第 1 の面積より大きい場合には前記第 1 の階調補正を行うことを決定し、

前記画素信号値の飽和する領域の面積が予め定められた第 2 の面積より大きい場合には前記第 2 の階調補正を行うことを決定し、

前記第 1 の面積は前記第 2 の面積より大きい面積であることを特徴とする請求項 9 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記決定手段は、前記画素信号値の飽和する領域の面積が第 3 の面積より大きい場合には、前記第 2 の階調補正を行わず、前記第 1 の階調補正を行うように決定し、

前記第 3 の面積は前記第 2 の面積より大きい面積であることを特徴とする請求項 10 に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記決定手段は、

前記画素信号値の飽和する領域の面積が予め定められた前記第 1 の面積から第 4 の面積までの範囲である場合に前記第 1 の階調補正を行うことを決定し、

前記画素信号値の飽和する領域の面積が予め定められた前記第 2 の面積から第 3 の面積までの範囲である場合に前記第 2 の階調補正を行うことを決定し、

前記第 4 の面積は前記第 3 の面積より大きい面積であり、前記第 3 の面積は前記第 1 の面積より大きい面積であることを特徴とする請求項 10 又は 11 に記載の撮像装置。

【請求項 13】

撮影した画像の画素信号値の飽和を抑制する階調補正を行う撮像装置の制御方法であって、

撮影条件に応じて、第 1 の階調補正に用いる第 1 の補正量と、第 2 の階調補正に用いる第 2 の補正量とを、決定する決定工程と、

適正露出よりも低い露出で撮影を行い、当該撮影で得られた画像の低輝度部の輝度を増

加させるゲイン制御を行う前記第 1 の階調補正を、前記第 1 の補正量を用いて行う第 1 の補正工程と、

前記画像の画素信号値が所定値よりも高い領域の画素信号値を低減する前記第 2 の階調補正を、前記第 2 の補正量を用いて行う第 2 の補正工程と、

を有することを特徴とする制御方法。

【請求項 1 4】

撮影した画像の画素信号値の飽和を抑制する階調補正を行う撮像装置の制御方法であって、

撮影シーンを解析する解析工程と、

前記解析の結果に基づいて、第 1 の階調補正に用いる第 1 の補正量と、第 2 の階調補正に用いる第 2 の補正量とを、決定する決定工程と、

適正露出よりも低い露出で撮影を行い、当該撮影で得られた画像の低輝度部の輝度を増加させるゲイン制御を行う前記第 1 の階調補正を、前記第 1 の補正量を用いて行う第 1 の補正工程と、

前記画像の画素信号値が所定値よりも高い領域の画素信号値を低減する前記第 2 の階調補正を、前記第 2 の補正量を用いて行う第 2 の補正工程と、

を有することを特徴とする制御方法。

【請求項 1 5】

撮像装置が有するコンピュータを、請求項 1 乃至 1 2 の何れか 1 項に記載の撮像装置の各手段として機能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 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明は、撮影した画像の画素信号値の飽和を抑制する階調補正を行う撮像装置であって、適正露出よりも低い露出で撮影を行い、当該撮影で得られた画像の低輝度部の輝度を増加させるゲイン制御を行う第 1 の階調補正を行う第 1 の補正手段と、前記画像の画素信号値が所定値よりも高い領域の画素信号値を低減する第 2 の階調補正を行う第 2 の補正手段と、撮影条件に応じて、前記第 1 の階調補正に用いる第 1 の補正量と前記第 2 の階調補正に用いる第 2 の補正量とをそれぞれ決定する決定手段と、を有することを特徴とする。