

【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1年10月17日(2019.10.17)

【公開番号】特開2018-46429(P2018-46429A)

【公開日】平成30年3月22日(2018.3.22)

【年通号数】公開・登録公報2018-011

【出願番号】特願2016-180206(P2016-180206)

【国際特許分類】

H 04 N 5/225 (2006.01)

H 04 N 5/66 (2006.01)

G 03 B 17/18 (2006.01)

G 09 G 5/36 (2006.01)

G 09 G 5/10 (2006.01)

【F I】

H 04 N 5/225 F

H 04 N 5/66 A

H 04 N 5/66 102Z

G 03 B 17/18 Z

G 09 G 5/36 520A

G 09 G 5/10 B

【手続補正書】

【提出日】令和1年9月3日(2019.9.3)

【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】

R A W画像データを取得する第1取得手段と、

前記R A W画像データに基づく画像の表示に用いられる表示部の表示輝度である第1輝度に関する第1輝度情報を取得する第2取得手段と、

現像処理で使用される現像パラメータを、前記第2取得手段によって取得された第1輝度情報に基づいて設定する設定手段と、

前記設定手段によって設定された現像パラメータを用いた現像処理を、前記第1取得手段によって取得されたR A W画像データに施す現像手段と、

を有する

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記設定手段は、

前記第1輝度が第1閾値未満である場合に第1現像パラメータを設定する第1処理と

、  
前記第1閾値以上の値である第2閾値よりも前記第1輝度が高い場合に第2現像パラメータを設定する第2処理と、

の少なくとも一方を行う

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3】

前記第1現像パラメータは、前記R A W画像データの取り得る複数の階調値の少なくと

もいずれかについて、前記現像処理が施された後の階調値に対応する表示輝度として、所定の現像パラメータを用いた場合に実現される表示輝度よりも高い表示輝度を実現し、

前記第2現像パラメータは、前記RAW画像データの取り得る複数の階調値の少なくともいずれかについて、前記現像処理が施された後の階調値に対応する表示輝度として、前記所定の現像パラメータを用いた場合に実現される表示輝度よりも低い表示輝度を実現する

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】

前記第1処理では、前記所定の現像パラメータを補正することにより、前記第1現像パラメータが生成され、

前記第2処理では、前記所定の現像パラメータを補正することにより、前記第2現像パラメータが生成される

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RAW画像データを用いた過去の処理において使用された装置に関する装置情報を取得する第3取得手段と、

前記装置情報に基づいて前記第1閾値と前記第2閾値の少なくとも一方を決定する決定手段と、

をさらに有することを特徴とする請求項2～4のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項6】

前記過去の処理において使用された装置は、前記RAW画像データに基づく画像を表示する表示装置を含み、

前記装置情報は、前記表示装置の表示輝度である第2輝度に関する第2輝度情報を含み、

前記決定手段は、前記第2輝度情報に基づいて、前記第2輝度と略同一の値を前記第1閾値として決定する処理と、前記第2輝度と略同一の値を前記第2閾値として決定する処理との少なくとも一方を行う

ことを特徴とする請求項5に記載の画像処理装置。

【請求項7】

前記第2輝度情報は、前記過去の処理の期間における第2輝度に関する

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】

前記第2輝度情報は、前記表示装置の画面内の複数の領域にそれぞれ対応する複数の第2輝度の平均値、前記複数の第2輝度の最大値、前記複数の第2輝度の最小値、前記RAW画像データの輝度に関する特徴量と前記第2輝度との対応関係、前記過去の処理の期間における複数のタイミングにそれぞれ対応する複数の第2輝度の平均値、の少なくともいずれかに関する

ことを特徴とする請求項6または7に記載の画像処理装置。

【請求項9】

前記第2輝度情報は、複数の第2輝度に関連し、

前記決定手段は、前記複数の第2輝度のうち、前記第1輝度に最も近い第2輝度に基づいて、前記第1閾値と前記第2閾値の少なくとも一方を決定する

ことを特徴とする請求項6～8のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項10】

前記第2輝度に応じた第1輝度の設定を前記表示部に指示する指示手段、をさらに有する

ことを特徴とする請求項6～9のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項11】

前記装置情報は、前記RAW画像データのメタデータに含まれた情報であり、

前記第3取得手段は、前記メタデータから前記装置情報を抽出する

ことを特徴とする請求項5～10のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項12】

前記所定の現像パラメータを取得する第4取得手段、をさらに有することを特徴とする請求項3または4に記載の画像処理装置。

【請求項13】

前記所定の現像パラメータは、前記RAW画像データのメタデータに含まれた現像パラメータであり、

前記第4取得手段は、前記メタデータから前記所定の現像パラメータを抽出することを特徴とする請求項12に記載の画像処理装置。

【請求項14】

前記設定手段は、前記第4取得手段によって前記所定の現像パラメータが取得された場合と、制限された表示輝度が前記第1輝度として使用される場合との少なくとも一方において、前記第1処理と前記第2処理の少なくとも一方を行うことを特徴とする請求項12または13に記載の画像処理装置。

【請求項15】

前記第1処理では、前記RAW画像データの取り得る複数の階調値の少なくともいずれかについて、前記所定の現像パラメータを用いた場合に実現される表示輝度と、前記第1現像パラメータを用いた場合に実現される表示輝度との差として、前記第1輝度と前記第1閾値の差が大きいほど大きい差が実現されるように、前記第1現像パラメータが決定される

ことを特徴とする請求項3,4,12～14のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項16】

前記第2処理では、前記RAW画像データの取り得る複数の階調値の少なくともいずれかについて、前記所定の現像パラメータを用いた場合に実現される表示輝度と、前記第2現像パラメータを用いた場合に実現される表示輝度との差として、前記第1輝度と前記第2閾値の差が大きいほど大きい差が実現されるように、前記第2現像パラメータが決定される

ことを特徴とする請求項3,4,12～15のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項17】

前記所定の現像パラメータは、前記RAW画像データに基づく画像の過去の表示において使用された現像パラメータである

ことを特徴とする請求項3,4,12～16のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項18】

前記設定手段は、前記第1現像パラメータも前記第2現像パラメータも設定しない場合に、前記所定の現像パラメータを設定する

ことを特徴とする請求項3,4,12～17のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項19】

前記設定手段は、前記第1処理、前記第2処理、及び、前記第1輝度が前記第1閾値以上かつ前記第2閾値以下である場合に前記所定の現像パラメータを設定する第3処理を行う

ことを特徴とする請求項3,4,12～18のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項20】

前記第1輝度は、前記表示部の表示輝度の上限である

ことを特徴とする請求項1～19のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項21】

RAW画像データを取得する第1取得ステップと、

前記RAW画像データに基づく画像の表示に用いられる表示部の表示輝度である第1輝度に関する第1輝度情報を取得する第2取得ステップと、

現像処理で使用される現像パラメータを、前記第2取得ステップによって取得された第1輝度情報に基づいて設定する設定ステップと、

前記設定ステップによって設定された現像パラメータを用いた現像処理を、前記第1取得ステップによって取得されたRAW画像データに施す現像ステップと、  
を有する

ことを特徴とする画像処理方法。

【請求項22】

請求項21に記載の画像処理方法の各ステップをコンピュータに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】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の第1の態様は、

RAW画像データを取得する第1取得手段と、

前記RAW画像データに基づく画像の表示に用いられる表示部の表示輝度である第1輝度に関する第1輝度情報を取得する第2取得手段と、

現像処理で使用される現像パラメータを、前記第2取得手段によって取得された第1輝度情報に基づいて設定する設定手段と、

前記設定手段によって設定された現像パラメータを用いた現像処理を、前記第1取得手段によって取得されたRAW画像データに施す現像手段と、

を有する

ことを特徴とする画像処理装置である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の第2の態様は、

RAW画像データを取得する第1取得ステップと、

前記RAW画像データに基づく画像の表示に用いられる表示部の表示輝度である第1輝度に関する第1輝度情報を取得する第2取得ステップと、

現像処理で使用される現像パラメータを、前記第2取得ステップによって取得された第1輝度情報に基づいて設定する設定ステップと、

前記設定ステップによって設定された現像パラメータを用いた現像処理を、前記第1取得ステップによって取得されたRAW画像データに施す現像ステップと、

を有する

ことを特徴とする画像処理方法である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

図3(C)は、入力階調値と出力階調値との対応関係の一例を示す。図3(C)は、第2現像パラメータを用いた場合の例を示す。図3(C)に示すように、第2現像パラメータが使用された場合には、各入力階調値が、図3(A)の出力階調値よりも小さい出力階調値へ変換される。具体的には、図3(C)では、0から4095への入力階調値の増加に対して、図3(A)の傾きよりも小さい傾きで、出力階調値が0から線形に増加する。

**【手続補正5】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0050**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0050】**

図3(C)の対応関係を実現する第2現像パラメータは、図3(A)の対応関係の傾きがM倍(Mは1よりも小さい)されるように基準の現像パラメータを補正することにより、得ることができる。Mの値は、予め決められた固定値であってもよいし、適宜変更される値であってもよい。例えば、第1輝度と第2閾値の差などに基づいてMの値が決定されてもよい。第1輝度が第2閾値よりも高く、且つ、基準の現像パラメータが使用される場合を考える。この場合には、第1輝度と第2閾値の差が大きいほど過去の表示との表示輝度の差が大きい表示が行われる可能性が高い。そのため、RAW画像データの取り得る複数の階調値の少なくともいずれかについて以下の条件4を満たすように、第2現像パラメータが決定されることが好ましい。そのような第2現像パラメータは、例えば、第1輝度と第2閾値の差が小さい値をMの値として使用することで、得ることができる。

**条件4：**基準の現像パラメータを用いた場合に実現される表示輝度と、第2現像パラメータを用いた場合に実現される表示輝度との差として、第1輝度と第2閾値の差が大きいほど大きい差が実現される。