

【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5月23日(2019.5.23)

【公開番号】特開2017-191986(P2017-191986A)

【公開日】平成29年10月19日(2017.10.19)

【年通号数】公開・登録公報2017-040

【出願番号】特願2016-79578(P2016-79578)

【国際特許分類】

H 04 N 9/04 (2006.01)

H 04 N 9/64 (2006.01)

【F I】

H 04 N 9/04 B

H 04 N 9/64 R

【手続補正書】

【提出日】平成31年4月10日(2019.4.10)

【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】

被写体からの光に与える位相差を変更して得られた複数のカラー画像に基づく前記被写体の偏光情報を用いて生成された合成画像に対して、前記複数のカラー画像のいずれか一つである基準画像に基づいて色補正を行う補正手段を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記基準画像は、前記複数のカラー画像のうち前記位相差が最小である場合に取得された画像であ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】

前記補正手段は、露出条件が互いに異なる複数のカラー画像を合成して取得された画像に基づいて前記色補正を行うことを特徴とする請求項1または2に記載の画像処理装置。

【請求項4】

前記補正手段は、前記基準画像の色差信号との差分が所定値より小さくなるように前記合成画像の色差信号を補正することを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記補正手段は、前記合成画像および前記基準画像のRGB信号をHSL信号またはYCbCr信号に変換することを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項6】

前記複数のカラー画像から前記偏光情報を取得する取得手段と、前記偏光情報を用いて前記合成画像を生成する生成手段とを有することを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項7】

請求項1から6のいずれか1項に記載の画像処理装置と、前記複数のカラー画像を取得する撮像素子とを有することを特徴とする撮像装置。

【請求項8】

前記被写体からの光に与える位相差を変更可能な可変位相差板を有することを特徴とする請求項7に記載の撮像装置。

【請求項9】

前記可変位相差板よりも前記被写体の側に配置され、遅相軸方向の偏光成分と進相軸方向の偏光成分との間に $\pi/2$ (rad)の相対位相差を与える位相差板と、前記可変位相差板よりも像側に配置され、前記撮像素子に導く偏光成分を抽出する偏光板とを有することを特徴とする請求項8に記載の撮像装置。

【請求項10】

前記位相差板の遅相軸方向または進相軸方向は、前記偏光板が抽出する偏光成分の偏光方向に対して平行であり、前記可変位相差板の遅相軸方向または進相軸方向は、前記偏光方向に対して45度だけ傾いてい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】

請求項7に記載の撮像装置に対して着脱可能な光学装置であって、前記被写体からの光に与える位相差を変更可能な可変位相差板を有することを特徴とする光学装置。

【請求項12】

被写体からの光に与える位相差を変更して得られた複数のカラー画像を取得する取得ステップと、

前記複数のカラー画像に基づく前記被写体の偏光情報を用いて生成された合成画像に対して、前記複数のカラー画像のいずれか一つである基準画像に基づいて色補正を行う補正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13】

請求項12に記載の画像処理方法をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項14】

請求項13に記載のプログラムが記録されたことを特徴とするコンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の一側面としての画像処理装置は、被写体からの光に与える位相差を変更して得られた複数のカラー画像に基づく前記被写体の偏光情報を用いて生成された合成画像に対して、前記複数のカラー画像のいずれか一つである基準画像に基づいて色補正を行う補正手段を有することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の一側面としての画像処理方法は、被写体からの光に与える位相差を変更して得られた複数のカラー画像を取得する取得ステップと、前記複数のカラー画像に基づく前記被写体の偏光情報を用いて生成された合成画像に対して、前記複数のカラー画像のいずれか一つである基準画像に基づいて色補正を行う補正ステップと、を有することを特徴とする。