

【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4年11月4日(2022.11.4)

【公開番号】特開2021-97351(P2021-97351A)

【公開日】令和3年6月24日(2021.6.24)

【年通号数】公開・登録公報2021-028

【出願番号】特願2019-228214(P2019-228214)

【国際特許分類】

H 04 N 5/232(2006.01)

10

G 06 T 5/50(2006.01)

G 03 B 15/00(2021.01)

【F I】

H 04 N 5/232 2 9 0

H 04 N 5/232 1 3 3

G 06 T 5/50

G 03 B 15/00 H

【手続補正書】

【提出日】令和4年10月25日(2022.10.25)

20

【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】

光軸方向で異なるピント位置で複数の画像から合成マップを作成する合成マップの作成手段と、
前記合成マップに対して補正を行う補正手段と、

30

前記補正手段が補正した前記合成マップを用いて前記複数の画像に対して合成を行い、
合成画像を生成する合成手段と、を有し、

前記合成画像の被写界深度は、前記複数の画像の前記被写界深度よりも深く、

前記補正手段は、前記合成マップにおける合成比率が、外周と第1の閾値以上に乖離した値に囲まれている第1の領域を検出し、前記第1の領域の外周にある第2の領域から補正値を求め、前記第1の領域を前記補正值で補正することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記作成手段が、前記複数の画像のコントラスト値から前記合成マップを作成す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】

前記作成手段が、前記複数の画像の対応する領域のコントラスト値を比較し、前記コントラスト値がより高い前記領域に、より高い前記合成比率を与えることを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置。

40

【請求項4】

前記第1の領域の面積が第2の閾値より小さい場合、前記補正手段が前記補正を行うことを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記第2の領域の面積は、画像の絞り値、ピント位置、画像の画素数の少なくともいずれかによって決まることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の画像処理装置。

50

【請求項 6】

前記補正值は、前記第2の領域の前記合成比率の平均値または中央値であることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記第1の閾値と前記第2の閾値とは、フォーカスレンズの像面移動量を絞り値と許容誤差とによって決まることを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記第1の領域と前記第2の領域との前記合成比率の差分が予め定められた第3の閾値以下である場合、前記補正手段が前記補正を行うことを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

光軸方向で異なるピント位置で複数の画像から合成マップを作成する合成マップの作成手段と、

前記合成マップに対して補正を行う補正手段と、

前記補正手段が補正した前記合成マップを用いて前記複数の画像に対して合成を行い、合成画像を生成する合成手段と、を有し、

前記合成画像の被写界深度は、前記複数の画像の前記被写界深度よりも深く、

前記補正手段が前記補正を行った場合に前記合成手段が生成した前記合成画像は、前記補正手段が前記補正を行わない場合に前記合成手段が生成した前記合成画像より光沢または

反射のぼけが少ないことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 10】

光軸方向で異なるピント位置で複数の画像を撮像する撮像手段と、

前記複数の画像から合成マップを作成する合成マップの作成手段と、

前記合成マップに対して補正を行う補正手段と、

前記補正手段が補正した前記合成マップを用いて前記複数の画像に対して合成を行い、合成画像を生成する合成手段と、を有し、

前記合成画像の被写界深度は、前記複数の画像の前記被写界深度よりも深く、

前記補正手段は、前記合成マップにおける合成比率が、外周と第1の閾値以上に乖離した値に囲まれている第1の領域を検出し、前記第1の領域の外周にある第2の領域から補正值を求め、前記第1の領域を前記補正值で補正することを特徴とする撮像装置。

【請求項 11】

光軸方向で異なるピント位置で複数の画像を撮像する撮像手段と、

前記複数の画像から合成マップを作成する合成マップの作成手段と、

前記補正手段が補正した前記合成マップを用いて前記複数の画像に対して合成を行い、合成画像を生成する合成手段と、を有し、

前記合成画像の被写界深度は、前記複数の画像の前記被写界深度よりも深く、

前記補正手段が前記補正を行った場合に前記合成手段が生成した前記合成画像は、前記補正手段が前記補正を行わない場合に前記合成手段が生成した前記合成画像より光沢または反射のぼけが少ないことを特徴とする撮像装置。

【請求項 12】

光軸方向で異なるピント位置で複数の画像から合成マップを作成する合成マップの作成ステップと、

前記合成マップに対して補正を行う補正ステップと、

前記補正ステップにおいて補正した前記合成マップを用いて前記複数の画像に対して合成を行い、合成画像を生成する合成ステップと、を有し、

前記合成画像の被写界深度は、前記複数の画像の前記被写界深度よりも深く、

前記補正ステップにおいては、前記合成マップにおける合成比率が、外周と第1の閾値以上に乖離した値に囲まれている第1の領域を検出し、前記第1の領域の外周にある第2の領域から補正值を求め、前記第1の領域を前記補正值で補正することを特徴とする画像

10

20

30

40

50

処理方法。

【請求項 1 3】

光軸方向で異なるピント位置で複数の画像から合成マップを作成する合成マップの作成ステップと、

前記合成マップに対して補正を行う補正ステップと、

前記補正ステップにおいて補正した前記合成マップを用いて前記複数の画像に対して合成を行い、合成画像を生成する合成ステップと、を有し、

前記合成画像の被写界深度は、前記複数の画像の前記被写界深度よりも深く、

前記補正ステップにおいて前記補正を行った場合に前記合成ステップにおいて生成した前記合成画像は、前記補正ステップにおいて前記補正を行わない場合に前記合成ステップにおいて生成した前記合成画像より光沢または反射のぼけが少ないことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 1 4】

画像処理装置のコンピュータに動作させるコンピュータのプログラムであって、光軸方向で異なるピント位置で複数の画像から合成マップを作成する合成マップの作成ステップと、

前記合成マップに対して補正を行う補正ステップと、

前記補正ステップにおいて補正した前記合成マップを用いて前記複数の画像に対して合成を行い、合成画像を生成する合成ステップと、を行わせ、

前記合成画像の被写界深度は、前記複数の画像の前記被写界深度よりも深く、

前記補正ステップにおいては、前記合成マップにおける合成比率が、外周と第1の閾値以上に乖離した値に囲まれている第1の領域を検出し、前記第1の領域の外周にある第2の領域から補正值を求め、前記第1の領域を前記補正值で補正することを特徴とするプログラム。

【請求項 1 5】

画像処理装置のコンピュータに動作させるコンピュータのプログラムであって、

光軸方向で異なるピント位置で複数の画像から合成マップを作成する合成マップの作成ステップと、

前記合成マップに対して補正を行う補正ステップと、

前記補正ステップにおいて補正した前記合成マップを用いて前記複数の画像に対して合成を行い、合成画像を生成する合成ステップと、を行わせ、

前記合成画像の被写界深度は、前記複数の画像の前記被写界深度よりも深く、

前記補正ステップにおいて前記補正を行った場合に前記合成ステップにおいて生成した前記合成画像は、前記補正ステップにおいて前記補正を行わない場合に前記合成ステップにおいて生成した前記合成画像より光沢または反射のぼけが少ないことを特徴とするプログラム。

【請求項 1 6】

請求項 1 4 または 1 5 に記載のプログラムを記録したコンピュータが読み出し可能な記録媒体。

10

20

30

40

50