

【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 27 年 5 月 21 日 (2015.5.21)

【公開番号】特開 2012-253748 (P2012-253748A)
 【公開日】平成 24 年 12 月 20 日 (2012.12.20)
 【年通号数】公開・登録公報 2012-054
 【出願番号】特願 2012-87938 (P2012-87938)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

G 0 6 T 3/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 5/225 F

H 0 4 N 5/225 Z

G 0 6 T 3/00 6 0 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 4 月 6 日 (2015.4.6)

【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】

複数の視点から撮像して得られた、第一の解像度を有する複数の第一の画像データを入力する入力手段と、

前記複数の第一の画像データの位置合わせと合成を行って、前記第一の解像度よりも高い第二の解像度を有する第二の画像データを生成する合成手段と、

前記第一の画像データの前記位置合わせに使用される位置ずれ量を示す合成パラメータから候補として選択可能であり、かつ、前記第二の画像データの所定の画質の達成に必要な条件を満たす複数の合成パラメータを、前記合成に用いる合成パラメータの候補として設定する設定手段と、

ユーザ入力に基づき、前記候補として設定された合成パラメータの一つを選択する選択手段とを有し、

前記合成手段は、前記選択された合成パラメータを用いて、前記第二の画像データを生成することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記合成手段は、前記選択された合成パラメータを用いる超解像処理により前記第二の画像データを生成することを特徴とする請求項 1 に記載された画像処理装置。

【請求項 3】

前記設定手段は、前記合成パラメータが示す前記複数の第一の画像データの間の位置ずれ量に基づき、前記第二の画像データの所定の画質の達成に必要な条件を各合成パラメータが満たすか否かを判定することで、前記合成パラメータの候補を設定することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載された画像処理装置。

【請求項 4】

さらに、前記第二の画像データのフォーカス距離を調整する調整手段を有し、

前記選択手段は、前記ユーザ入力が示す前記フォーカス距離に基づき前記合成パラメータの一つを選択することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか一項に記載された画像処理装置。

【請求項 5】

さらに、前記第二の画像データの被写界深度を調整する調整手段を有し、

前記選択手段は、前記ユーザ入力が示す前記被写界深度に基づき前記合成パラメータの一つを選択することを特徴とする請求項1から請求項3の何れか一項に記載された画像処理装置。

【請求項 6】

前記入力手段は、さらに前記複数の第一の画像データの撮像情報を入力し、

前記撮像情報は、前記第一の画像データそれぞれの撮像パラメータ、および、前記複数の第一の画像データの撮像に用いられた複数の撮像部の設計パラメータを含むことを特徴とする請求項1から請求項5の何れか一項に記載された画像処理装置。

【請求項 7】

前記撮像パラメータは対応する第一の画像データのフォーカス距離を示し、前記設計パラメータは前記複数の撮像部の相対的な位置関係および各撮像部の撮像デバイスの画素ピッチを示すことを特徴とする請求項6に記載された画像処理装置。

【請求項 8】

前記画像処理装置は前記複数の撮像部を有することを特徴とする請求項6または請求項7に記載された画像処理装置。

【請求項 9】

前記第二の画像データの所定の画質の達成には、所定の解像度よりも高い解像度を有する前記第二の画像データの生成、および/または、所定量よりもノイズが小さい前記第二の画像データの生成が含まれることを特徴とする請求項1から請求項8の何れか一項に記載された画像処理装置。

【請求項 10】

さらに、ユーザが前記第二の画像データのフォーカスの状態を設定するためのグラフィカルユーザインタフェイスを生成する生成手段を有し、

前記選択手段は、前記グラフィカルユーザインタフェイスを介して入力される前記フォーカスの状態を設定する前記ユーザ入力に基づき、前記合成パラメータの一つを選択することを特徴とする請求項1から請求項3の何れか一項に記載された画像処理装置。

【請求項 11】

前記グラフィカルユーザインタフェイスは、前記第二の画像データのフォーカスの状態として設定が可能な複数のフォーカスの状態のうち、どれが前記設定手段が設定した前記合成パラメータの候補に対応するのかが示すことを特徴とする請求項10に記載された画像処理装置。

【請求項 12】

さらに、前記合成に使用する合成パラメータの候補として設定されていない合成パラメータを選択するユーザ入力を制限する制限手段を有することを特徴とする請求項1から請求項11の何れか一項に記載された画像処理装置。

【請求項 13】

複数の視点から撮像して得られた、第一の解像度を有する複数の第一の画像データの位置合わせと合成を行って生成される、前記第一の解像度よりも高い第二の解像度を有する第二の画像データのフォーカスの状態を設定するユーザインタフェイスを供給する画像処理装置であって、

前記第二の画像データの所定の画質の達成に必要な条件を満たす、前記位置合わせに使用される前記第一の画像データの位置ずれ量に対応する複数のフォーカスの状態を、前記合成のためのフォーカスの状態の候補として設定する設定手段と、

前記第二の画像データのフォーカスの状態をユーザが設定するためのグラフィカルユーザインタフェイスを生成する生成手段とを有し、

前記グラフィカルユーザインタフェイスは、前記第二の画像データのフォーカスの状態として設定可能な複数のフォーカスの状態から、前記第二の画像データのフォーカスの状態を選択するためのインタフェイスであり、前記第二の画像データのフォーカスの状態と

して設定可能な複数のフォーカスの状態のうち、どれが前記設定手段により前記候補として設定されたフォーカスの状態であるのかを示すことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 14】

前記フォーカスの状態はフォーカス距離および/または被写界深度を含む請求項13に記載された画像処理装置。

【請求項 15】

複数の視点から撮像して得られた、第一の解像度を有する複数の第一の画像データの位置合わせと合成を行って生成される前記第一の解像度よりも高い第二の解像度を有する第二の画像データのフォーカスの状態を設定するユーザインタフェースを供給する画像処理装置であって、

前記第二の画像データの所定の画質の達成に必要な条件を満たす、前記第一の画像データの前記位置合わせに使用される位置ずれ量に対応する複数のフォーカスの状態を、前記合成のためのフォーカスの状態として設定する設定手段と、

前記第二の画像データのフォーカスの状態をユーザが設定するためのユーザインタフェースを生成する生成手段と、

前記ユーザインタフェースを用いた前記第二の画像データのフォーカスの状態の設定において、前記設定手段により前記候補として設定されていないフォーカスの状態の選択を制限する制限手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 16】

前記制限手段は、前記第二の画像データのフォーカスの状態の設定において、前記候補として設定されていないフォーカスの状態の選択を禁止する請求項15に記載された画像処理装置。

【請求項 17】

入力手段が、複数の視点から撮像して得られた、第一の解像度を有する複数の第一の画像データを入力し、

合成手段が、前記複数の第一の画像データの位置合わせと合成を行って、前記第一の解像度よりも高い第二の解像度を有する第二の画像データを生成し、

設定手段が、前記第一の画像データの前記位置合わせに使用される位置ずれ量を示す合成パラメータから候補として選択可能であり、かつ、前記第二の画像データの所定の画質の達成に必要な条件を満たす複数の合成パラメータを、前記合成に用いる合成パラメータの候補として設定し、

選択手段が、ユーザ入力に基づき、前記候補として設定された合成パラメータの一つを選択し、

前記合成手段が、前記選択された合成パラメータを用いて、前記第二の画像データを生成することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 18】

コンピュータを請求項1から請求項16の何れか一項に記載された画像処理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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明にかかる画像処理は、複数の視点から撮像して得られた、第一の解像度を有する複数の第一の画像データを入力し、前記複数の第一の画像データの位置合わせと合成を行って、前記第一の解像度よりも高い第二の解像度を有する第二の画像データを生成し、前記第一の画像データの前記位置合わせに使用される位置ずれ量を示す合成パラメータから候補として選択可能であり、かつ、前記第二の画像データの所定の画質の達成に必要な条件を満たす複数の合成パラメータを、前記合成に用いる合成パラメータの候補として設定し

、ユーザ入力に基づき、前記候補として設定された合成パラメータの一つを選択し、前記選択された合成パラメータを用いて、前記第二の画像データを生成することを特徴とする。