

【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25年6月27日(2013.6.27)

【公開番号】特開2011-250125(P2011-250125A)

【公開日】平成23年12月8日(2011.12.8)

【年通号数】公開・登録公報2011-049

【出願番号】特願2010-120962(P2010-120962)

【国際特許分類】

H 04 N 5/232 (2006.01)

G 06 T 19/20 (2011.01)

G 06 T 11/80 (2006.01)

【F I】

H 04 N 5/232 Z

G 06 T 17/40 B

G 06 T 11/80 D

【手続補正書】

【提出日】平成25年5月14日(2013.5.14)

【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】

撮影距離を示す距離情報を有する複数の平面画像から構成される画像を処理する画像処理装置であって、

対象の平面画像から前記距離情報を取得する取得手段と、

前記対象の平面画像に拡大または縮小に対応する変形処理を施した場合の、前記対象の平面画像の面積変化量を算出する算出手段と、

前記距離情報を前記面積変化量に基づき、前記変形処理を施した場合の、前記対象の平面画像の奥行変化量を決定する決定手段と、

前記奥行変化量に比例するように決定した補正強度によって、前記画像を補正処理する補正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】

さらに、撮影画像に付加された距離情報を前記撮影画像を領域分割して各領域の平面画像を生成し、各平面画像を、当該平面画像の距離情報に応じた撮影距離の区分に対応するレイヤに配置する配置手段と、

前記対象の平面画像を選択するための選択手段とを有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】

さらに、前記変形処理を平面画像に施す変形手段を有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】

前記決定手段は、前記変形処理の前後における平面画像の幅と撮影距離の積とが一致するよう、前記面積変化量を用いて前記変形処理後の平面画像の幅に対する撮影距離を計算し、前記変形処理前の撮影距離と前記変形処理後の撮影距離の比率を前記奥行変化量と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】

前記補正手段は、前記対象の平面画像を含むレイヤの平面画像に前記補正処理を施すこととを特徴とする請求項2に記載された画像処理装置。

【請求項6】

前記補正手段は、前記レイヤに含まれる平面画像のうち、少なくとも前記対象の平面画像の量を前記補正強度に従い補正することを特徴とする請求項5に記載された画像処理装置。

【請求項7】

前記補正手段は、前記レイヤに含まれる平面画像のうち、少なくとも前記対象の平面画像の色調を前記補正強度に従い補正することを特徴とする請求項5に記載された画像処理装置。

【請求項8】

前記補正手段は、前記レイヤに含まれる平面画像のうち、少なくとも前記対象の平面画像のモーションブラーを前記補正強度に従い補正することを特徴とする請求項5に記載された画像処理装置。

【請求項9】

前記補正手段は、前記レイヤに含まれる平面画像のうち、少なくとも前記対象の平面画像のグレインサイズおよびノイズサイズを前記補正強度に従い補正することを特徴とする請求項5に記載された画像処理装置。

【請求項10】

さらに、メモリカードの読み書きを制御して、前記メモリカードから前記撮影画像の画像データを入力し、前記補正手段が出力する画像データを前記メモリカードに格納するメモリ制御手段を有することを特徴とする請求項2から請求項9の何れか一項に記載された画像処理装置。

【請求項11】

取得手段、決定手段、算出手段、補正手段を有し、撮影距離を示す距離情報を有する複数の平面画像から構成される画像を処理する画像処理装置の画像処理方法であって、

前記取得手段が、対象の平面画像から前記距離情報を取得し、

前記算出手段が、前記対象の平面画像に拡大または縮小に対応する変形処理を施した場合の、前記対象の平面画像の面積変化量を算出し、

前記決定手段が、前記距離情報および前記面積変化量に基づき、前記変形処理を施した場合の、前記平面画像の奥行変化量を決定し、

前記補正手段が、前記奥行変化量に比例するように決定した補正強度によって、前記画像を補正処理することを特徴とする画像処理方法。

【請求項12】

コンピュータを請求項1から請求項10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】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明にかかる画像処理は、撮影距離を示す距離情報を有する複数の平面画像から構成される画像を処理する際に、対象の平面画像から前記距離情報を取得し、前記対象の平面画像に拡大または縮小に対応する変形処理を施した場合の、前記対象の平面画像の面積変化量を算出し、前記距離情報および前記面積変化量に基づき、前記変形処理を施した平面画像の奥行変化量を決定し、前記奥行変化量に比例するように決定した補正強度によって、前記画像を補正処理する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 5 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 5 1】

このように、撮影画像を、その距離情報を用いて領域分割し、分割した領域に対応する平面画像を含むレイヤに奥行情報を与えた2.5次元空間の画像データを生成する。撮影画像の領域を変形して構図を変更すると、変形した領域の奥行が変化したように観察される場合があるが、奥行変化量を算出し、奥行変化量に応じた量し処理やシャープネス処理を行う。その際、2.5次元空間の画像データを扱うことから、三次元空間の画像データを扱う場合に比べて処理負荷を抑えることができ、ディジタルカメラなどの画像入力機器などに構図を再構成する編集機能が組み込むことができる。なお、構図を再構成する編集機能によって、例えば、映像の編集時に効果的なロングショットを撮り忘れた場合、撮影画像からロングショットの画像を生成することが可能になる。