

【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6部門第3区分

【発行日】平成31年3月7日(2019.3.7)

【公開番号】特開2017-134775(P2017-134775A)

【公開日】平成29年8月3日(2017.8.3)

【年通号数】公開・登録公報2017-029

【出願番号】特願2016-16372(P2016-16372)

【国際特許分類】

G 06 T 3/60 (2006.01)

G 06 T 5/50 (2006.01)

【F I】

G 06 T 3/60

G 06 T 5/50

【手続補正書】

【提出日】平成31年1月24日(2019.1.24)

【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】

視点を示す視点情報を取得する取得手段と、

複数の方向からの撮像に基づく複数の画像と前記取得手段が取得した視点情報とに基づいて仮想視点画像を生成する生成手段であって、前記視点情報に応じて前記仮想視点画像に生じる傾きを抑制するための補正処理を行って前記仮想視点画像を生成する生成手段と、

前記生成手段が生成した前記仮想視点画像を出力する出力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】

前記仮想視点画像に生じる前記傾きは、空間内に位置するオブジェクトを表示する前記仮想視点画像における前記空間の基準方向の傾き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】

前記仮想視点画像に生じる前記傾きは、前記仮想視点画像の下方向と前記仮想視点画像における前記空間の基準方向としての重力方向とのずれに応じた傾きであ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】

前記生成手段は、前記基準方向と前記視点情報により特定される視線の方向との関係に応じた程度で前記補正処理を行って前記仮想視点画像を生成することを特徴とする請求項2又は3に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記生成手段は、前記基準方向に対応するベクトルと前記視点情報により特定される視線の方向に対応するベクトルとが成す角の大きさが所定の範囲内である場合に、前記角の大きさが前記所定の範囲外である場合よりも、前記視線を軸とする回転角に応じた前記傾きをより大きく補正する処理を行って前記仮想視点画像を生成することを特徴とする請求項4に記載の画像処理装置。

【請求項6】

前記生成手段による前記補正処理は、前記取得手段が取得した視点情報により特定される視線を軸とする回転に関する補正処理であることを特徴とする請求項1乃至5の何れか1項に記載の画像処理装置。

【請求項7】

前記生成手段は、前記補正処理として、前記取得手段が取得した視点情報に含まれる前記傾きに関する情報を補正する変換処理を行い、当該変換処理が行われた視点情報に基づいて前記仮想視点画像を生成することを特徴とする請求項1乃至6の何れか1項に記載の画像処理装置。

【請求項8】

前記生成手段は、前記取得手段が取得した視点情報に基づく第1の仮想視点画像を生成し、前記補正処理として前記第1の仮想視点画像を回転させる処理を行うことで、前記傾きが抑制された第2の仮想視点画像を生成し、

前記出力手段は、前記生成手段が生成した前記第2の仮想視点画像を出力することを特徴とする請求項1乃至6の何れか1項に記載の画像処理装置。

【請求項9】

前記取得手段により取得される視点情報は、視点の位置、視線の方向、及び視線を軸とする回転角を示すことを特徴とする請求項1乃至8の何れか1項に記載の画像処理装置。

【請求項10】

前記取得手段は、仮想視点を指定するためにユーザーにより操作される機器の位置及び姿勢に応じた前記視点情報を取得することを特徴とする請求項1乃至9の何れか1項に記載の画像処理装置。

【請求項11】

前記取得手段は、マーカーが撮像された撮像画像に基づいて前記視点情報を取得し、前記仮想視点画像に生じる前記傾きは、前記撮像画像内におけるマーカーの傾きに対応することを特徴とする請求項1乃至10の何れか1項に記載の画像処理装置。

【請求項12】

視点を示す視点情報を取得する取得工程と、複数の方向からの撮像に基づく複数の画像と前記取得工程において取得された視点情報に基づいて仮想視点画像を生成する生成工程であって、前記視点情報に応じて前記仮想視点画像に生じる傾きを抑制するための補正処理を行って前記仮想視点画像を生成する生成工程と、

前記生成工程において生成された仮想視点画像を出力する出力工程とを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項13】

前記仮想視点画像に生じる前記傾きは、空間内に位置するオブジェクトを表示する前記仮想視点画像における前記空間の基準方向の傾きであることを特徴とする請求項12に記載の画像処理方法。

【請求項14】

前記生成工程は、前記基準方向と前記視点情報により特定される視線の方向との関係に応じた程度で前記補正処理を行って前記仮想視点画像を生成することを特徴とする請求項12又は13に記載の画像処理方法。

【請求項15】

コンピュータを、請求項1乃至11の何れか1項に記載の画像処理装置の各手段として動作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】

上記課題を解決するため、本発明の画像処理装置は、例えば以下の構成を備える。即ち、視点を示す視点情報を取得する取得手段と、複数の方向からの撮像に基づく複数の画像と前記取得手段が取得した視点情報とに基づいて仮想視点画像を生成する生成手段であつて、前記視点情報に応じて前記仮想視点画像に生じる傾きを抑制するための補正処理を行つて前記仮想視点画像を生成する生成手段と、前記生成手段が生成した前記仮想視点画像を出力する出力手段とを有する。