

【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】令和 1 年 10 月 10 日 (2019.10.10)

【公開番号】特開 2018-36956 (P2018-36956A)

【公開日】平成 30 年 3 月 8 日 (2018.3.8)

【年通号数】公開・登録公報 2018-009

【出願番号】特願 2016-170932 (P2016-170932)

【国際特許分類】

G 0 6 T 19/00 (2011.01)

G 0 6 T 5/50 (2006.01)

H 0 4 N 5/91 (2006.01)

G 0 6 T 15/20 (2011.01)

【F I】

G 0 6 T 19/00 A

G 0 6 T 5/50

H 0 4 N 5/91 Z

G 0 6 T 15/20 5 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 8 月 30 日 (2019.8.30)

【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】

複数の撮像装置によりそれぞれ異なる方向から対象領域を撮像することで得られる複数の画像に基づいて生成された仮想視点画像を画面に表示させる表示制御装置であって、

観覧者に公開される第 1 仮想視点画像に対応する仮想視点を変更するための操作者による操作に応じた入力を受け付ける受付手段と、

前記受付手段により受け付けられた入力に応じた仮想視点から見える前記対象領域内の第 1 範囲であって前記第 1 仮想視点画像に対応する第 1 範囲と、前記第 1 範囲の周囲領域と、を含む第 2 範囲に対応する第 2 仮想視点画像を、前記操作のための画面に表示させる表示制御手段と、を有することを特徴とする表示制御装置。

【請求項 2】

前記表示制御手段により前記画面に表示される前記第 2 仮想視点画像において、前記第 1 範囲と前記第 2 範囲との位置関係が識別可能に表示されることを特徴とする請求項 1 に記載の表示制御装置。

【請求項 3】

前記受付手段により受け付けられた入力に基づいて、前記第 1 範囲と前記第 2 範囲が連動して変化することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の表示制御装置。

【請求項 4】

前記第 1 範囲に対応する仮想視点と前記第 2 範囲に対応する仮想視点は、位置及び向きが同一で、かつ視野の広さが異なることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 5】

前記第 1 範囲に対応する仮想視点と前記第 2 範囲に対応する仮想視点は、向き及び視野の広さが同一で、かつ位置が異なることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載

の表示制御装置。

【請求項 6】

前記第 1 仮想視点画像の中心に映る前記対象領域内の位置と前記第 2 仮想視点画像の中心に映る前記対象領域内の位置は一致することを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 7】

前記表示制御手段は、前記第 2 仮想視点画像の第 1 部分と第 2 部分であって、前記第 1 範囲に対応する第 1 部分と前記周囲領域に対応する第 2 部分とを、識別可能に表示させることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 8】

前記表示制御手段は、前記画面において前記第 2 仮想視点画像の前記第 1 部分の周囲に前記第 2 部分を表示させることを特徴とする請求項 7 に記載の表示制御装置。

【請求項 9】

前記第 2 仮想視点画像の前記第 1 部分は、第 1 のタイミングにおいて前記複数の撮像装置により撮像することで得られる複数の画像に基づいて生成され、

前記第 2 仮想視点画像の前記第 2 部分は、前記第 1 のタイミングとは異なる第 2 のタイミングにおいて前記複数の撮像装置により撮像することで得られる複数の画像に基づいて生成されることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の表示制御装置。

【請求項 10】

前記第 2 仮想視点画像の前記第 1 部分は、第 1 のタイミングにおいて前記複数の撮像装置により撮像することで得られる複数の画像に基づいて生成され、

前記第 2 仮想視点画像の前記第 2 部分は、前記第 1 のタイミングより後の第 2 のタイミングにおいて前記複数の撮像装置により撮像することで得られる複数の画像に基づいて生成されることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の表示制御装置。

【請求項 11】

前記第 2 のタイミングにおいて撮像することで得られた画像に基づいて生成された複数の候補画像から被写体を検出する検出手段と、

前記複数の候補画像のうち、前記第 2 仮想視点画像の前記第 2 部分として表示されるべき画像を、前記検出手段による検出結果に基づいて決定する画像決定手段とをさらに有することを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の表示制御装置。

【請求項 12】

前記第 2 仮想視点画像の前記第 1 部分は、第 1 のタイミングにおいて前記複数の撮像装置により撮像することで得られる複数の画像に基づいて生成され、

前記第 2 仮想視点画像の前記第 2 部分は、前記第 1 のタイミングとは異なる複数のタイミングにおいて前記複数の撮像装置により撮像することで得られる複数の画像に基づいて生成された複数の仮想視点画像を重畳した画像であることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の表示制御装置。

【請求項 13】

前記第 1 仮想視点画像に対応する仮想視点の視野の広さに基づいて、前記第 2 仮想視点画像に対応する仮想視点の視野の広さを決定する視野サイズ決定手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至 12 の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 14】

前記視野サイズ決定手段は、前記画面における前記第 2 仮想視点画像の表示サイズに基づいて、前記第 2 仮想視点画像に対応する仮想視点の視野の広さを決定することを特徴とする請求項 13 に記載の表示制御装置。

【請求項 15】

前記第 1 仮想視点画像における被写体の占有率と、仮想視点の位置と前記第 1 仮想視点画像に含まれる被写体の位置との間の距離と、前記第 1 仮想視点画像に含まれる被写体の移動速度と、の少なくとも何れかに基づいて、前記画面における前記第 2 仮想視点画像の表示サイズを決定するサイズ決定手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至 14

の何れか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 16】

前記サイズ決定手段は、さらに前記複数の画像の種別に基づいて、前記第 2 仮想視点画像のサイズを決定することを特徴とする請求項 15 に記載の表示制御装置。

【請求項 17】

複数の撮像装置によりそれぞれ異なる方向から対象領域を撮像することで得られる複数の画像に基づいて生成された仮想視点画像を画面に表示させる表示制御装置であって、

放送される第 1 仮想視点画像に対応する仮想視点を変更するための操作に応じた入力を受け付ける受付手段と、

前記受付手段により受け付けられた入力に応じた仮想視点から見える前記対象領域内の第 1 範囲であって前記第 1 仮想視点画像に対応する第 1 範囲と、前記第 1 範囲の周囲領域と、を含む第 2 範囲に対応する第 2 仮想視点画像を、前記操作のための画面に表示させる表示制御手段と、を有することを特徴とする表示制御装置。

【請求項 18】

複数の撮像装置によりそれぞれ異なる方向から対象領域を撮像することで得られる複数の画像に基づいて生成された仮想視点画像を画面に表示させる表示制御方法であって、

観覧者に公開される第 1 仮想視点画像に対応する仮想視点を変更するための操作者による操作に応じた入力を受け付ける受付工程と、

前記受付工程において受け付けられた入力に応じた仮想視点から見える前記対象領域内の第 1 範囲であって前記第 1 仮想視点画像に対応する第 1 範囲と、前記第 1 範囲の周囲領域と、を含む第 2 範囲に対応する第 2 仮想視点画像を、前記操作のための画面に表示させる表示制御工程と、を有することを特徴とする表示制御方法。

【請求項 19】

前記第 1 範囲に対応する仮想視点と前記第 2 範囲に対応する仮想視点は、位置及び向きが同一で、かつ視野の広さが異なることを特徴とする請求項 18 に記載の表示制御方法。

【請求項 20】

前記第 2 仮想視点画像の前記第 1 範囲に対応する第 1 部分は、第 1 のタイミングにおいて前記複数の撮像装置により撮像することで得られる複数の画像に基づいて生成され、

前記第 2 仮想視点画像の前記周囲領域に対応する第 2 部分は、前記第 1 のタイミングとは異なる第 2 のタイミングにおいて前記複数の撮像装置により撮像することで得られる複数の画像に基づいて生成されることを特徴とする請求項 18 又は 19 に記載の表示制御方法。

【請求項 21】

コンピュータを、請求項 1 乃至 17 の何れか 1 項に記載の表示制御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】

そこで、本発明は、複数の撮像装置によりそれぞれ異なる方向から対象領域を撮像することで得られる複数の画像に基づいて生成された仮想視点画像を画面に表示させる表示制御装置であって、観覧者に公開される第 1 仮想視点画像に対応する仮想視点を変更するための操作者による操作に応じた入力を受け付ける受付手段と、前記受付手段により受け付けられた入力に応じた仮想視点から見える前記対象領域内の第 1 範囲であって前記第 1 仮想視点画像に対応する第 1 範囲と、前記第 1 範囲の周囲領域と、を含む第 2 範囲に対応する第 2 仮想視点画像を、前記操作のための画面に表示させる表示制御手段と、を有することを特徴とする。