

【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6年12月16日(2024.12.16)

【公開番号】特開2023-113484(P2023-113484A)

【公開日】令和5年8月16日(2023.8.16)

【年通号数】公開公報(特許)2023-153

【出願番号】特願2022-15888(P2022-15888)

【国際特許分類】

H 04 N 13/383(2018.01)

10

H 04 N 13/122(2018.01)

H 04 N 13/344(2018.01)

G 06 T 19/00(2011.01)

G 02 B 27/02(2006.01)

【F I】

H 04 N 13/383

H 04 N 13/122

H 04 N 13/344

G 06 T 19/00 F

20

G 02 B 27/02 Z

【手続補正書】

【提出日】令和6年11月22日(2024.11.22)

【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】

互いに視差を有する左目用画像および右目用画像からなるステレオ画像であって、撮像時における焦点距離が予め定められた撮像画像を取得する画像取得手段と、

表示装置に表示された前記ステレオ画像を観賞する観賞者の視線情報に基づき、前記ステレオ画像において前記焦点距離を変更することなく、前記観賞者が注視する注視領域と当該注視領域以外の領域とに異なる画像処理を行う画像処理手段と、

を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記画像処理手段は、前記異なる画像処理として、前記注視領域の鮮鋭性を当該注視領域以外の領域の鮮鋭性よりも高くする、または、前記注視領域以外の領域の彩度を当該注視領域の彩度より低下させる画像処理を行う、

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】

前記画像処理手段は、前記異なる画像処理として、前記注視領域に適用する周波数フィルタ処理の周波数と前記注視領域以外の領域に適用する周波数フィルタ処理の周波数とを異ならせる、

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】

前記画像処理手段は、前記異なる画像処理として、前記注視領域に適用するフィルタ処理の適用回数と前記注視領域以外の領域に適用するフィルタ処理の適用回数とを異ならせる、

40

50

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 5】

前記視線情報から視差値を算出する算出手段と、
前記ステレオ画像の画素毎の視差値を取得する視差値取得手段と、
をさらに備え、

前記画像処理手段は、前記視差値取得手段により取得した視差値が、前記算出手段により算出した視差値と同じである前記ステレオ画像の画素を前記注視領域とする、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記算出手段は、前記視線情報から前記観賞者が注視する虚像までの距離を算出し、当該距離から視差値を算出する、
10

ことを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記視差値取得手段は、前記ステレオ画像の左目用画像および右目用画像から前記ステレオ画像の画素毎の視差値を算出する、
ことを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記画像処理手段は、前記画像処理として、鮮鋭化処理もしくはボケ付与処理を行う、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記画像処理手段は、前記注視領域に対して鮮鋭化処理を行い、前記注視領域以外の領域に対してボケ付与処理を行う、
20

ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記画像処理手段により鮮鋭性を変更されたステレオ画像を表示手段に表示させる表示制御手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

前記表示制御手段は、前記画像取得手段により取得された前記ステレオ画像が動画の場合、前記ステレオ画像のフレームが所定の条件を満たさない場合、当該フレームを前記画像処理手段により画像処理を行わずに前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項 10 に記載の画像処理装置。

【請求項 12】

前記所定の条件は、前記表示制御手段が前記表示装置に表示させようとする対象フレームの前記注視領域における視差値と、前記表示制御手段が前記表示装置に表示させた直近のフレームの前記注視領域における視差値との差異の大きさが所定の閾値以下である、
30
ことを特徴とする請求項 11 に記載の画像処理装置。

【請求項 13】

前記表示制御手段は、前記差異が前記所定の閾値よりも大きい場合は前記画像処理手段による画像処理を行う前の対象フレームを前記表示装置に表示させ、当該差異が前記所定の閾値以下の場合は前記画像処理手段による画像処理を行った後の対象フレームを前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項 12 に記載の画像処理装置。

【請求項 14】

前記画像処理手段は、前記画像処理によって、前記注視領域の中心の鮮鋭性を最も高くし、当該中心から周辺に向かって鮮鋭性を低くすることを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 15】

前記表示装置は、前記観賞者の左目に前記左目用画像のみを投影し、前記観賞者の右目に前記右目用画像のみを投影することができる特徴とする請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

10

20

30

40

50

【請求項 1 6】

前記表示装置は、ヘッドマウントディスプレイであることを特徴とする請求項 1 乃至 15 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 7】

互いに視差を有する左目用画像および右目用画像からなるステレオ画像を取得する画像取得ステップと、

表示装置に表示された前記ステレオ画像を観賞する観賞者の視線情報に基づき、前記ステレオ画像において前記観賞者が注視する注視領域と当該注視領域以外の領域とに異なる画像処理を行う画像処理ステップと、

を備えたことを特徴とする画像処理方法。

10

【請求項 1 8】

コンピュータを請求項 1 乃至 1 6 のいずれか 1 項に記載の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】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

本発明は、画像処理装置であって、互いに視差を有する左目用画像および右目用画像からなるステレオ画像であって、撮像時における焦点距離が予め定められた撮像画像を取得する画像取得手段と、表示装置に表示された前記ステレオ画像を観賞する観賞者の視線情報に基づき、前記ステレオ画像において前記焦点距離を変更することなく、前記観賞者が注視する注視領域と当該注視領域以外の領域とに異なる画像処理を行う画像処理手段と、を備えたことを特徴とする。

20

30

40

50