

【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 2 区分

【発行日】令和 3 年 4 月 1 日 (2021.4.1)

【公開番号】特開 2019-158959 (P2019-158959A)

【公開日】令和 1 年 9 月 19 日 (2019.9.19)

【年通号数】公開・登録公報 2019-038

【出願番号】特願 2018-42173 (P2018-42173)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 2 F 1/133 (2006.01)

G 0 2 F 1/1347 (2006.01)

G 0 6 T 5/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/20 6 8 0 E

G 0 9 G 3/20 6 3 2 G

G 0 9 G 3/20 6 1 2 U

G 0 2 F 1/133 5 7 5

G 0 2 F 1/1347

G 0 6 T 5/00 7 0 5

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 2 月 3 日 (2021.2.3)

【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】

発光手段と、

透過率を制御可能な複数の画素を有し、前記発光手段から発せられた光を透過する第 1 パネルと、

前記第 1 パネルを透過した光を透過して画面に画像を表示する第 2 パネルと、

入力画像の輝度分布を示す第 1 画像データの各画素に対し、各画素の画面内における位置に応じた空間的なローパスフィルタを適用して、前記第 1 パネルの各画素の透過率を制御するために用いられる第 2 画像データを生成する処理手段と、

を有し、

前記処理手段が前記第 1 画像データのうち前記画面の中央領域に対応する第 1 領域内の画素に適用するローパスフィルタと、前記処理手段が前記第 1 画像データのうち前記画面の周辺領域に対応する第 2 領域内の画素に適用するローパスフィルタとが異なることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記第 1 領域内の画素に適用されるローパスフィルタは、前記第 2 領域内の画素に適用されるローパスフィルタに比べて平滑化度合が小さいことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記ローパスフィルタは、対象とする画素の画素値を参照範囲に含まれる画素の画素値

の統計量に応じた値に変換するフィルタ処理であって、

前記第 1 領域内の画素に適用されるローパスフィルタは、前記第 2 領域内の画素に適用されるローパスフィルタに比べて参照範囲が小さい

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記ローパスフィルタは、対象とする画素の画素値を参照範囲に含まれる画素の画素値に係数を乗算して加算した値に変換するフィルタ処理であって、

前記第 1 領域内の画素に適用されるローパスフィルタは、前記第 2 領域内の画素に適用されるローパスフィルタに比べて、前記対象とする画素の画素値に乗算する係数が他の画素の画素値に乗算する係数よりも大きい

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記ローパスフィルタは、対象とする画素の画素値を参照範囲に含まれる画素の画素値の統計量に応じた値に変換するフィルタ処理であって、

前記処理手段は、前記第 1 領域の第 1 画素に対して、前記第 1 画素を中心とした参照範囲に含まれる画素の画素値を用いてローパスフィルタを適用し、

前記第 1 画素から離れた位置に存在する前記第 2 領域の第 2 画素に対して、前記第 2 画素よりも前記第 1 画素の側に位置する第 3 画素を中心とする参照範囲に含まれる画素の画素値を用いてローパスフィルタを適用する

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記処理手段は、前記第 1 画素と前記第 2 画素との距離が長いほど、前記第 2 画素と前記第 3 画素との距離が長くなるように、前記第 3 画素を決定する

ことを特徴とする請求項 5 に記載の表示装置。

【請求項 7】

前記第 1 画素は、前記画面の中心の画素である

ことを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の表示装置。

【請求項 8】

前記処理手段は、前記第 2 画素に対して、前記第 2 画素と前記第 3 画素とを包含する参照範囲を参照するローパスフィルタを適用する

ことを特徴とする請求項 5 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 9】

前記第 3 画素は、前記第 1 画素を通り前記画面に垂直な直線上の前記画面から所定の距離だけ離れた点から前記第 2 画素に引いた線分と前記第 2 パネルとの交点に位置する前記第 2 パネル上の画素と同じ位置にある前記第 1 パネル上の画素である

ことを特徴とする請求項 5 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 10】

観察者の視点の位置を測定する視点測定部を有し、

前記処理手段は、前記視点測定部により測定された前記視点に基づいて、前記第 1 画素を設定する

ことを特徴とする請求項 5 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 11】

前記視点と前記画面のあいだの距離が近いほど、前記第 2 画素と前記第 3 画素との距離が長い

ことを特徴とする請求項 10 に記載の表示装置。

【請求項 12】

前記第 1 領域は、観察者の有効視野に対応する領域であり、

前記第 2 領域は、前記観察者の有効視野の外側に対応する領域である

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 11 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 13】

前記処理手段は、前記第 1 領域および前記第 2 領域と異なる第 3 領域に、前記第 1 領域に適用するローパスフィルタおよび前記第 2 領域に適用するローパスフィルタと異なるローパスフィルタを適用する

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 1 2 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 1 4】

前記第 1 画像データの全体に同一のローパスフィルタを適用する動作モードと、前記第 1 領域と前記第 2 領域とに異なるローパスフィルタを適用する動作モードとを含む、複数の動作モードのうちからいずれかの動作モードを設定するモード設定部を備え、

前記処理手段は、設定された動作モードに基づいて、適用するローパスフィルタを切り替える

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 1 3 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 1 5】

発光手段と、透過率を制御可能な複数の画素を有し、前記発光手段から発せられた光を透過する第 1 パネルと、前記第 1 パネルを透過した光を透過して画面に画像を表示する第 2 パネルとを有する表示装置の制御方法であって、

入力画像の輝度分布を示す第 1 画像データの各画素に対し、各画素の画面内における位置に応じた空間的なローパスフィルタを適用して、前記第 1 パネルの各画素の透過率を制御するために用いられる第 2 画像データを生成するステップ  
を有し、

前記第 1 画像データのうち前記画面の中央領域に対応する第 1 領域内の画素に適用されるローパスフィルタと、前記第 1 画像データのうち前記画面の周辺領域に対応する第 2 領域内の画素に適用されるローパスフィルタとが異なる

ことを特徴とする表示装置の制御方法。

【請求項 1 6】

前記第 1 領域の第 1 画素に対して、前記第 1 画素を中心とした参照範囲に含まれる画素の画素値を用いてローパスフィルタが適用され、

前記第 1 画素から離れた位置に存在する前記第 2 領域の第 2 画素に対して、前記第 2 画素よりも前記第 1 画素の側に位置する第 3 画素を中心とする参照範囲に含まれる画素の画素値を用いてローパスフィルタが適用される

ことを特徴とする請求項 1 5 に記載の表示装置の制御方法。

【請求項 1 7】

請求項 1 5 又は 1 6 に記載の表示装置の制御方法の各ステップをプロセッサに実行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 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

本発明の第 1 態様は、発光手段と、透過率を制御可能な複数の画素を有し、前記発光手段から発せられた光を透過する第 1 パネルと、前記第 1 パネルを透過した光を透過して画面に画像を表示する第 2 パネルと、入力画像の輝度分布を示す第 1 画像データの各画素に対し、各画素の画面内における位置に応じた空間的なローパスフィルタを適用して、前記第 1 パネルの各画素の透過率を制御するために用いられる第 2 画像データを生成する処理手段と、を有し、前記処理手段が前記第 1 画像データのうち前記画面の中央領域に対応する第 1 領域内の画素に適用するローパスフィルタと、前記処理手段が前記第 1 画像データのうち前記画面の周辺領域に対応する第 2 領域内の画素に適用するローパスフィルタとが異なることを特徴とする表示装置を提供する。

本発明の第 2 態様は、発光手段と、透過率を制御可能な複数の画素を有し、前記発光手段から発せられた光を透過する第 1 パネルと、前記第 1 パネルを透過した光を透過して画

面に画像を表示する第2パネルとを有する表示装置の制御方法であって、入力画像の輝度分布を示す第1画像データの各画素に対し、各画素の画面内における位置に応じた空間的なローパスフィルタを適用して、前記第1パネルの各画素の透過率を制御するために用いられる第2画像データを生成するステップを有し、前記第1画像データのうち前記画面の中央領域に対応する第1領域内の画素に適用されるローパスフィルタと、前記第1画像データのうち前記画面の周辺領域に対応する第2領域内の画素に適用されるローパスフィルタとが異なることを特徴とする表示装置の制御方法を提供する。

本発明の第3態様は、第2態様に係る表示装置の制御方法の各ステップをプロセッサに実行させるためのプログラムを提供する。