

【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 3 年 1 月 7 日 (2021.1.7)

【公開番号】特開 2019-97062 (P2019-97062A)
 【公開日】令和 1 年 6 月 20 日 (2019.6.20)
 【年通号数】公開・登録公報 2019-023
 【出願番号】特願 2017-225837 (P2017-225837)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 9/07 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 9/07 C

H 0 4 N 9/07 A

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 11 月 20 日 (2020.11.20)

【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】

水平方向、垂直方向に 2 つ以上の色信号を有する入力画像信号に対して、第 1 の色信号を算出する画像処理装置であって、

入力画像信号を垂直方向に補間して色差信号を算出する第 1 の色差信号算出手段と、

前記入力画像信号を水平方向に補間して色差信号を算出する第 2 の色差信号算出手段と

、

前記第 1 の色差信号算出手段により算出された色差信号に対してフィルタ処理を行う第 1 のフィルタ処理手段と、

前記第 2 の色差信号算出手段により算出された色差信号に対してフィルタ処理を行う第 2 のフィルタ処理手段と、

前記第 1 の色信号と異なる第 2 の色信号の強度を算出する色信号強度算出手段とを有し

、

前記第 1 のフィルタ処理手段と前記第 2 のフィルタ処理手段は、前記色信号強度算出手段の算出結果に基づいて、フィルタ処理の特性を変化させることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記第 1 のフィルタ処理手段と前記第 2 のフィルタ処理手段は、前記色信号強度算出手段によって算出された前記第 2 の色信号の強度が予め設定した閾値以上である場合には、フィルタ処理を行わないように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】

前記第 1 のフィルタ処理手段と前記第 2 のフィルタ処理手段は、前記色信号強度算出手段によって算出された前記第 2 の色信号の強度が前記予め設定した閾値より小さい場合には、前記第 2 の色信号の強度に応じたフィルタ処理を行う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】

水平方向、垂直方向に 2 つ以上の色信号を有する入力画像信号に対して、補間処理を行うことで第 1 の色信号を算出する画像処理装置であって、

前記入力画像信号に対して色差信号を用いずに前記第 1 の色信号を補間する第 1 の補

間手段と、

前記入力画像信号に対して色差信号を用いて前記第 1 の色信号を補間する第 2 の補間手段と、

前記第 1 の色信号と異なる第 2 の色信号の強度を算出する色信号強度算出手段と、

前記色信号強度算出手段の算出結果に基づいて、前記第 1 の補間手段により補間された第 1 の色信号と前記第 2 の補間手段により補間された第 1 の色信号とを合成する合成手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 5】

前記合成手段は、前記色信号強度算出手段によって算出された色信号の強度が高いほど、前記第 1 の補間手段の補間結果の割合が高くなるように合成処理を行う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】

前記第 2 の補間手段は、

入力画像信号を垂直方向に補間して色差信号を算出する第 1 の色差信号算出手段と、

前記入力画像信号を水平方向に補間して色差信号を算出する第 2 の色差信号算出手段と

、

前記第 1 の色差信号算出手段により算出された色差信号に対してフィルタ処理を行う第 1 のフィルタ処理手段と、

前記第 2 の色差信号算出手段により算出された色差信号に対してフィルタ処理を行う第 2 のフィルタ処理手段とを有し、

前記第 1 のフィルタ処理手段および前記第 2 のフィルタ処理手段によって処理された信号に基づいて前記第 1 の色信号を補間することを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記第 1 のフィルタ処理手段は、前記第 1 の色差信号算出手段により算出された色差信号に対して上方向および下方向のフィルタ処理を行い、

前記第 2 のフィルタ処理手段は、前記第 2 の色差信号算出手段により算出された色差信号に対して左方向および右方向のフィルタ処理を行うことを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記第 1 の信号は G 信号であり、前記第 2 の信号は R 信号、B 信号、又はその両方であることを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

水平方向、垂直方向に 2 つ以上の色信号を有する入力画像信号に対して、第 1 の色信号を算出する画像処理方法であって、

入力画像信号を垂直方向に補間して色差信号を算出する第 1 の色差信号算出ステップと

、

前記入力画像信号を水平方向に補間して色差信号を算出する第 2 の色差信号算出ステップと、

前記第 1 の色差信号算出ステップにより算出された色差信号に対してフィルタ処理を行う第 1 のフィルタ処理ステップと、

前記第 2 の色差信号算出ステップにより算出された色差信号に対してフィルタ処理を行う第 2 のフィルタ処理ステップと、

前記第 1 の色信号と異なる第 2 の色信号の強度を算出する色信号強度算出ステップとを有し、

前記第 1 のフィルタ処理ステップと前記第 2 のフィルタ処理ステップでは、前記色信号強度算出ステップの算出結果に基づいて、フィルタ処理の特性を変化させることを特徴とする画像処理方法。

【請求項 10】

水平方向、垂直方向に 2 つ以上の色信号を有する入力画像信号に対して、補間処理を行

うことで第 1 の色信号を算出する画像処理方法であって、

前記入力画像信号に対して色差信号を用いずに前記第 1 の色信号を補間する第 1 の補間ステップと、

前記入力画像信号に対して色差信号を用いて前記第 1 の色信号を補間する第 2 の補間ステップと、

前記第 1 の色信号と異なる第 2 の色信号の強度を算出する色信号強度算出ステップと、前記色信号強度算出ステップの算出結果に基づいて、前記第 1 の補間ステップにおいて補間された第 1 の色信号と前記第 2 の補間ステップにおいて補間された第 1 の色信号とを合成する合成ステップとを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 11】

コンピュータを、請求項 1～8 の何れか 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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明に係る画像処理装置は、水平方向、垂直方向に 2 つ以上の色信号を有する入力画像信号に対して、第 1 の色信号を算出する画像処理装置であって、入力画像信号を垂直方向に補間して色差信号を算出する第 1 の色差信号算出手段と、前記入力画像信号を水平方向に補間して色差信号を算出する第 2 の色差信号算出手段と、前記第 1 の色差信号算出手段により算出された色差信号に対してフィルタ処理を行う第 1 のフィルタ処理手段と、前記第 2 の色差信号算出手段により算出された色差信号に対してフィルタ処理を行う第 2 のフィルタ処理手段と、前記第 1 の色信号と異なる第 2 の色信号の強度を算出する色信号強度算出手段とを有し、前記第 1 のフィルタ処理手段と前記第 2 のフィルタ処理手段は、前記色信号強度算出手段の算出結果に基づいて、フィルタ処理の特性を変化させることを特徴とする。