

【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 04 N 9/07 (2006.01)

【F I】

H 04 N	9/07	C
H 04 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ないで前記第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ないで前記第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。