

【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 6 月 28 日 (2024.6.28)

【公開番号】 特開 2023-118661 (P2023-118661A)
【公開日】 令和 5 年 8 月 25 日 (2023.8.25)
【年通号数】 公開公報 (特許) 2023-160
【出願番号】 特願 2022-188829 (P2022-188829)
【国際特許分類】

H 0 4 N 2 5 / 6 0 (2 0 2 3 . 0 1)

H 0 4 N 2 5 / 7 0 (2 0 2 3 . 0 1)

【 F I 】

H 0 4 N 5 / 3 5 7

H 0 4 N 5 / 3 6 9

【手続補正書】

【提出日】 令和 6 年 6 月 20 日 (2024.6.20)

【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】

アレイ状に配された複数の画素の出力値に基づく第 1 の配列データを記憶する第 1 の記憶部と、

前記複数の画素からの前記出力値の補正に用いる第 2 の配列データを記憶する第 2 の記憶部と、

前記第 1 の配列データからキズ画素を抽出するキズ抽出部と、

前記第 2 の配列データと前記キズ画素の前記出力値とに基づいて推定欠陥データである第 3 の配列データを生成する配列生成部と、

前記第 1 の配列データと前記第 3 の配列データとに基づいて前記複数の画素の少なくとも 1 つの画素の出力値を補正する演算部を含む補正部を有することを特徴とする処理装置。

【請求項 2】

前記補正部は前記キズ抽出部を含むキズ補正部を有し、

前記キズ補正部は前記演算部における補正によって生成された第 4 の配列データからキズ画素を補正することを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

【請求項 3】

前記第 2 の配列データは少なくとも 3 つのデータを含み、

前記第 2 の配列データの少なくとも 1 行分または 1 列分に対応する 1 次元データは、中央にピーク値またはボトム値を有することを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

【請求項 4】

前記 1 次元データは、前記ピーク値または前記ボトム値からデータ端に向けて単調変化する分布を持つことを特徴とする請求項 3 に記載の処理装置。

【請求項 5】

前記 1 次元データの前記ピーク値または前記ボトム値を共有し、前記 1 次元データに交差する方向に配列された他の 1 次元データは、前記他の 1 次元データのピーク値またはボトム値からデータ端に向けて単調変化する分布を持つことを特徴とする請求項 3 に記載の処理装置。

10

20

30

40

50

【請求項 6】

前記第 1 の配列データは N 行 M 列（N および M の一方は 2 以上の整数、他方は 1 以上の整数）のデータを構成することを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

【請求項 7】

前記第 2 の記憶部は、複数種類の前記第 2 の配列データを記憶し、
撮影が行われる環境に応じて前記配列生成部で使用する前記第 2 の配列データの種別を選択することを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

【請求項 8】

前記第 3 の配列データは、前記第 2 の配列データと、前記キズ画素の出力値に基づいて生成された第 5 の配列データと、の乗算によって生成されることを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

10

【請求項 9】

前記第 4 の配列データは、前記第 1 の配列データと、前記第 2 の配列データと、の除算によって生成されることを特徴とする請求項 2 に記載の処理装置。

【請求項 10】

前記キズ抽出部は、あらかじめ取得された前記キズ画素のアドレスデータをもとにキズ画素を抽出することを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

【請求項 11】

前記キズ抽出部は、第 1 の画素の出力値と、前記第 1 の画素と隣り合う第 2 の画素の出力値との差が一定の閾値以上である場合に、前記第 1 の画素または前記第 2 の画素をキズ画素と判定することを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

20

【請求項 12】

前記キズ抽出部は、第 1 の画素の出力値と、前記第 1 の画素と隣り合う第 2 の画素の出力値との比が一定の閾値以上である場合に、前記第 1 の画素または前記第 2 の画素をキズ画素と判定することを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

【請求項 13】

前記キズ抽出部は、前記出力値が一定の閾値以上である画素をキズ画素と判定することを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

【請求項 14】

前記第 1 の記憶部の前段に、前記複数の画素の前記出力値にデジタルゲインをかけるゲイン調整部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

30

【請求項 15】

前記補正部は、前記第 1 の配列データの非線形性補正を行う非線形補正部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

【請求項 16】

前記演算部は、前記非線形性補正を行う前の第 1 の配列データと前記第 2 の配列データとに基づいて補正用配列データを生成し、前記非線形性補正を行った後の第 1 の配列データと前記補正用配列データとに基づいて前記複数の画素の少なくとも 1 つの画素の出力値を補正することを特徴とする請求項 15 に記載の処理装置。

【請求項 17】

前記第 2 の配列データは少なくとも 3 つのデータを含み、
前記第 2 の配列データの少なくとも 1 行分または 1 列分に対応する 1 次元データの中央の値はゼロであることを特徴とする請求項 16 に記載の処理装置。

40

【請求項 18】

前記補正部は、前記演算部の後段に、デモザイク部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

【請求項 19】

第 1 のフレームにおける前記複数の画素の前記出力値から抽出された前記キズ画素のアドレスデータまたは前記キズ画素の出力値に基づいて、

前記第 1 のフレームよりも後に取得された第 2 のフレームにおける前記複数の画素の出

50

力値の補正を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

【請求項 2 0】

被写体の信号レベルまたは前記複数の画素の温度に応じて、前記演算部で前記補正を実施するか否かを選択することを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

【請求項 2 1】

前記第 2 の配列データは、前記複数の画素の O B 領域のキズ画素のパターンに基づいて生成されることを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

【請求項 2 2】

前記演算部で前記キズ画素の周辺に設けられた周辺画素の出力値を補正した後に、補正後の前記周辺画素の出力値に基づいて、前記キズ画素の出力値を補正することを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

10

【請求項 2 3】

前記キズ抽出部は、パターンマッチングによりキズ画素を抽出することを特徴とする請求項 1 に記載の処理装置。

【請求項 2 4】

請求項 1 乃至 2 3 のいずれか一項に記載の処理装置と、

前記第 1 の配列データを出力する前記複数の画素と、を有する光電変換システム。

【請求項 2 5】

前記複数の画素のそれぞれは、アバランシェフォトダイオードを有することを特徴とする請求項 2 4 に記載の光電変換システム。

20

30

40

50