

【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 11 月 11 日 (2021.11.11)

【公開番号】特開 2020-65175 (P2020-65175A)

【公開日】令和 2 年 4 月 23 日 (2020.4.23)

【年通号数】公開・登録公報 2020-016

【出願番号】特願 2018-196072 (P2018-196072)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/365 (2011.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

H 0 4 N 5/243 (2006.01)

H 0 4 N 5/378 (2011.01)

【 F I 】

H 0 4 N 5/365

H 0 4 N 5/225 3 0 0

H 0 4 N 5/232 4 1 1

H 0 4 N 5/243

H 0 4 N 5/232 2 9 0

H 0 4 N 5/378

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 10 月 4 日 (2021.10.4)

【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】

光電変換を行う複数の画素が行列状に配置された画素領域と、
 前記画素領域の各画素列に並列に複数配置され、同じ画素列に配置された異なる複数画素の信号がそれぞれ出力される複数の列出力線と、
前記複数の列出力線に 1 対 1 で接続された複数の列回路と、
 前記複数の列回路の特性差に基づいて画像データを補正する補正手段と、
同じ画素列に配置された前記複数の列出力線のうちの第 1 の列出力線に画像データ生成用の信号を出力し、前記同じ画素列に配置された前記複数の列出力線のうちの前記第 1 の列出力線とは異なる第 2 の列出力線に前記補正手段による補正データ生成用の信号を出力するように制御する制御手段と、
 を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記第 1 の列出力線に第 1 のモードにより得られる画像データ生成用の信号を出力し、前記第 2 の列出力線に前記第 1 のモードとは異なる第 2 のモードに対応する補正データ生成用の信号を出力するように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、さらに前記第 2 の列出力線に前記第 2 のモードにより得られる画像データ生成用の信号を出力するように制御するとともに、前記補正手段が前記第 2 のモードに対応する補正データを用いて前記第 2 のモードにより得られた画像データを補正するよ

うに制御することを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記第 1 のモードと前記第 2 のモードは、ISO 感度が異なることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記第 1 のモードと前記第 2 のモードは、AD 変換の bit 数が異なることを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記第 1 のモードと前記第 2 のモードは、列方向の画素の混合数が異なることを特徴とする請求項 2 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記第 1 のモードと前記第 2 のモードは、行方向の画素の混合数が異なることを特徴とする請求項 2 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記画像データ生成用の信号と前記補正データ生成用の信号は、異なる出力部を介して出力されることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記列回路は、前記列回路ごとにゲインが設定されることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記画像データ生成用の信号の出力期間と前記補正データ生成用の信号の出力期間は重複することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記画像データ生成用の信号の出力期間と前記補正データ生成用の信号の出力期間は重複しないことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記制御手段は、前記画像データ生成用の信号または前記補正データ生成用の信号の出力期間のいずれかにおいて、使用しない前記列回路をオフするように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 13】

前記制御手段は、前記第 1 または第 2 の列出力線のいずれかを用いて画素の信号を読み出すモードと、前記第 1 および第 2 の列出力線を用いて画素の信号を読み出すモードとを有することを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 14】

前記補正手段は、前記補正データ生成用の信号を用いて得られた補正值を用いて前記画像データを補正するモードと、前記補正データ生成用の信号を用いないで得られた補正值を用いて前記画像データを補正するモードとを有することを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 15】

前記補正手段は、撮像素子に内蔵されることを特徴とする請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 16】

前記補正データ生成用の信号は、前記画素領域において、光電変換素子からの信号を転送しない読み出しにより得られることを特徴とする請求項 1 乃至 15 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 17】

光電変換を行う複数の画素が行列状に配置された画素領域と、前記画素領域の各画素列に並列に複数配置され、同じ画素列に配置された異なる複数の画素の信号がそれぞれ出力される複数の列出力線と、前記複数の列出力線に 1 対 1 で接続された複数の列回路と、を備える撮像装置を制御する方法であって、

前記複数の列回路の特性差に基づいて画像データを補正する補正工程と、同じ画素列に配置された前記複数の列出力線のうちの第1の列出力線に画像データ生成用の信号を出力し、前記同じ画素列に配置された前記複数の列出力線のうちの前記第1の列出力線とは異なる第2の列出力線に前記補正工程による補正データ生成用の信号を出力するように制御する制御工程と、
を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項18】

請求項17に記載の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項19】

請求項17に記載の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明に係わる撮像装置は、光電変換を行う複数の画素が行列状に配置された画素領域と、前記画素領域の各画素列に並列に複数配置され、同じ画素列に配置された異なる複数画素の信号がそれぞれ出力される複数の列出力線と、前記複数の列出力線に1対1で接続された複数の列回路と、前記複数の列回路の特性差に基づいて画像データを補正する補正手段と、同じ画素列に配置された前記複数の列出力線のうちの第1の列出力線に画像データ生成用の信号を出力し、前記同じ画素列に配置された前記複数の列出力線のうちの前記第1の列出力線とは異なる第2の列出力線に前記補正手段による補正データ生成用の信号を出力するように制御する制御手段と、を有することを特徴とする。