

【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】平成 29 年 1 月 26 日 (2017.1.26)

【公開番号】特開 2015-111795 (P2015-111795A)

【公開日】平成 27 年 6 月 18 日 (2015.6.18)

【年通号数】公開・登録公報 2015-039

【出願番号】特願 2013-253612 (P2013-253612)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/341 (2011.01)

【F I】

H 0 4 N 5/335 4 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 12 月 6 日 (2016.12.6)

【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】

第 1 光電変換素子と、第 2 光電変換素子と、前記第 1 光電変換素子及び前記第 2 光電変換素子で共有されるマイクロレンズとをそれぞれが含む複数の画素と、

前記第 1 光電変換素子で生成された電荷に応じた第 1 信号を生成するための第 1 処理と、前記第 1 光電変換素子で生成された電荷と前記第 2 光電変換素子で生成された電荷との合計に応じた第 2 信号を生成するための第 2 処理とを行う処理回路と、

前記処理回路が前記第 1 処理を実行中に前記処理回路に第 1 駆動電流を供給し、前記処理回路が前記第 2 処理を実行中に前記処理回路に前記第 1 駆動電流よりも大きい第 2 駆動電流を供給する電流源とを備えることを特徴とする固体撮像装置。

【請求項 2】

前記第 1 信号は焦点検出を行うために用いられ、前記第 2 信号は画像データを生成するために用いられることを特徴とする請求項 1 に記載の固体撮像装置。

【請求項 3】

前記電流源は、並列に接続された定電流源とスイッチング電流源とを含み、

前記電流源が前記第 1 駆動電流を供給中に前記スイッチング電流源は電流の供給を停止し、前記電流源が前記第 2 駆動電流を供給中に前記スイッチング電流源は電流の供給を行うことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の固体撮像装置。

【請求項 4】

前記処理回路は、前記画素に含まれ、前記第 1 光電変換素子で生成された電荷及び前記第 2 光電変換素子で生成された電荷を増幅する増幅トランジスタを含み、

前記第 1 駆動電流及び前記第 2 駆動電流はそれぞれ、前記増幅トランジスタをソースフォロアとして動作させるための電流を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の固体撮像装置。

【請求項 5】

前記処理回路は、複数の前記画素で共有され、前記画素からの信号を増幅する増幅回路を含み、

前記第 1 駆動電流及び前記第 2 駆動電流はそれぞれ、前記増幅回路を駆動するための電流を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の固体撮像装置。

【請求項 6】

前記画素は、前記第 1 光電変換素子及び前記第 2 光電変換素子のそれぞれに接続されたフローティングディフュージョン領域を含み、

前記処理回路は、前記フローティングディフュージョン領域がリセット状態にある場合の電位に応じた第 3 信号を生成するための処理を更に行い、

前記電流源は、前記処理回路が前記第 3 信号を生成するための処理を実行中に前記処理回路に第 3 駆動電流を供給し、

前記第 3 駆動電流は前記第 1 駆動電流よりも大きいことを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の固体撮像装置。

【請求項 7】

前記第 3 駆動電流は前記第 2 駆動電流に等しいことを特徴とする請求項 6 に記載の固体撮像装置。

【請求項 8】

前記処理回路は、前記フローティングディフュージョン領域に前記第 1 光電変換素子の電荷が転送された状態にある場合の電位に応じた信号と前記第 3 信号との差を前記第 1 信号として出力し、前記フローティングディフュージョン領域に前記第 1 光電変換素子及び前記第 2 光電変換素子の電荷が転送された状態にある場合の電位に応じた信号と前記第 3 信号との差分を前記第 2 信号として出力する出力回路を含み、

前記第 1 駆動電流及び前記第 2 駆動電流はそれぞれ、前記出力回路を駆動するための電流を含むことを特徴とする請求項 7 に記載の固体撮像装置。

【請求項 9】

前記処理回路は、前記第 1 信号及び前記第 2 信号を A/D 変換する A/D 変換器を含み、

前記第 1 駆動電流及び前記第 2 駆動電流はそれぞれ、前記 A/D 変換器を駆動するための電流を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の固体撮像装置。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 の何れか 1 項に記載の固体撮像装置と、

前記固体撮像装置によって得られた信号を処理する信号処理部と、
を備えることを特徴とするカメラ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

上記課題に鑑みて、本発明の一部の実施形態では、第 1 光電変換素子と、第 2 光電変換素子と、前記第 1 光電変換素子及び前記第 2 光電変換素子で共有されるマイクロレンズとをそれぞれが含む複数の画素と、前記第 1 光電変換素子で生成された電荷に応じた第 1 信号を生成するための第 1 処理と、前記第 1 光電変換素子で生成された電荷と前記第 2 光電変換素子で生成された電荷との合計に応じた第 2 信号を生成するための第 2 処理とを行う処理回路と、前記処理回路が前記第 1 処理を実行中に前記処理回路に第 1 駆動電流を供給し、前記処理回路が前記第 2 処理を実行中に前記処理回路に前記第 1 駆動電流よりも大きい第 2 駆動電流を供給する電流源とを備えることを特徴とする固体撮像装置が提供される。