

【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28年12月15日(2016.12.15)

【公開番号】特開2015-95676(P2015-95676A)

【公開日】平成27年5月18日(2015.5.18)

【年通号数】公開・登録公報2015-033

【出願番号】特願2013-232228(P2013-232228)

【国際特許分類】

H 04 N 5/3745 (2011.01)

H 04 N 5/374 (2011.01)

H 04 N 5/347 (2011.01)

【F I】

H 04 N 5/335 7 4 5

H 04 N 5/335 7 4 0

H 04 N 5/335 4 7 0

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月25日(2016.10.25)

【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の基板と、

前記第1の基板と対向する位置に配置された第2の基板と、

前記第1の基板に配置され、入射した光に応じた信号電荷を生成する複数の第1の光電変換素子と、

前記第1の基板に配置され、入射した光に応じた信号電荷を生成する、前記複数の第1の光電変換素子と異なる複数の第2の光電変換素子と、

前記第1の基板と前記第2の基板との間に配置され、前記複数の第1の光電変換素子のうちの対応する1つの前記第1の光電変換素子と前記複数の第2の光電変換素子のうちの対応する1つの前記第2の光電変換素子とに各々接続された複数の接続部と、

前記第2の基板に配置され、前記複数の接続部のうちの対応する1つの前記接続部と各々接続され、前記複数の第1の光電変換素子および前記複数の第2の光電変換素子のうち前記複数の第1の光電変換素子のみから出力された信号電荷を蓄積する複数の蓄積部と、

前記第1の基板または前記第2の基板に配置され、前記複数の接続部のうちの対応する1つの前記接続部と各々接続される複数の選択スイッチを有し、前記複数の第1の光電変換素子および前記複数の第2の光電変換素子のうち前記複数の第1の光電変換素子のみから出力されて前記複数の蓄積部に蓄積された信号電荷に基づく第1の信号を出力する第1のモードと、前記複数の第1の光電変換素子および前記複数の第2の光電変換素子から出力された信号電荷に基づく第2の信号の各々を、前記複数の蓄積部を経由せずに出力する第2のモードと、の動作を制御する制御部と、

を有することを特徴とする固体撮像装置。

【請求項2】

前記複数の第1の光電変換素子および前記複数の第2の光電変換素子が行列状に配置され、

前記制御部は、前記第1のモードにおいて、異なる行に配置された前記複数の第1の光

電変換素子から同時に出力された信号電荷を前記複数の蓄積部に蓄積し、前記複数の蓄積部に蓄積された信号電荷に基づく第1の信号を順次出力する制御を行う

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】

前記複数の第1の光電変換素子および前記複数の第2の光電変換素子が行列状に配置され、

前記制御部は、前記第2のモードにおいて、異なる行に配置された前記複数の第1の光電変換素子および前記複数の第2の光電変換素子から順次出力された信号電荷に基づく前記第2の信号を、前記複数の蓄積部を経由せずに順次出力する制御を行う

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4】

前記複数の第1の光電変換素子および前記複数の第2の光電変換素子が、複数の色のカラーフィルタからなる配列に対応して行列状に配置され、

前記第1の光電変換素子および前記第2の光電変換素子を含む複数のグループ内の相対的に同一位置の行に前記第1の光電変換素子が配置されている

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5】

前記複数の第1の光電変換素子および前記複数の第2の光電変換素子が、複数の色のカラーフィルタからなる配列に対応して配置され、

前記複数の蓄積部は、同一の色に対応する前記複数の第1の光電変換素子から出力されて加算された信号電荷を蓄積する

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6】

前記第1の基板または前記第2の基板に配置され、同一の色に対応する複数の前記第1の光電変換素子から出力された信号電荷を加算する複数の加算部をさらに有し、

前記複数の蓄積部は、前記複数の加算部で加算された信号電荷を蓄積する

ことを特徴とする請求項5に記載の固体撮像装置。

【請求項7】

前記複数の蓄積部は、同一の色に対応する前記複数の第1の光電変換素子から出力された信号電荷を加算して蓄積することを特徴とする請求項5に記載の固体撮像装置。

【請求項8】

前記第2の基板に配置され、出力信号線に接続され、前記第1のモードにおいて、前記第1の信号を前記出力信号線に出力する複数の第1の出力部と、

前記第2の基板に配置され、前記出力信号線に接続され、前記第2のモードにおいて、前記第2の信号を前記出力信号線に出力する複数の第2の出力部と、

を有す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9】

前記第1の基板または前記第2の基板に配置され、前記複数の第1の光電変換素子から出力された信号電荷を蓄積する複数のクランプ容量と、

前記第1の基板または前記第2の基板に配置され、前記複数のクランプ容量に蓄積された信号電荷に基づく信号を取得し、取得した信号に基づく信号電荷を前記複数の蓄積部に蓄積する複数のサンプルホールド部と、

を有す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10】

第1の基板と、

前記第1の基板と対向する位置に配置された第2の基板と、

前記第1の基板に、複数の色のカラーフィルタからなる配列に対応して配置され、入射した光に応じた信号電荷を生成する複数の光電変換素子と、

前記第1の基板と前記第2の基板との間に配置され、前記複数のカラーフィルタに対応する前記複数の光電変換素子に各々接続された複数の接続部と、

前記第2の基板に配置され、前記複数の光電変換素子から出力されて加算された信号電荷を蓄積する複数の蓄積部と、

前記第1の基板または前記第2の基板に配置され、前記複数の接続部のうちの対応する1つの前記接続部と各々接続される複数の選択スイッチを有し、前記複数の光電変換素子から出力されて前記複数の蓄積部に蓄積された信号電荷に基づく第1の信号を出力する第1のモードと、前記複数の光電変換素子から出力された信号電荷に基づく第2の信号の各々を、前記複数の蓄積部を経由せずに出力する第2のモードと、の動作を制御する制御部と、

を有することを特徴とする固体撮像装置。

【請求項11】

前記第1の基板または前記第2の基板に配置され、同一の色に対応する前記複数の光電変換素子から出力された信号電荷を加算する複数の加算部をさらに有し、

前記複数の蓄積部は、前記複数の加算部で加算された信号電荷を蓄積する
を有することを特徴とする請求項10に記載の固体撮像装置。

【請求項12】

前記複数の蓄積部は、同一の色に対応する前記複数の光電変換素子から出力された信号電荷を加算して蓄積することを特徴とする請求項11に記載の固体撮像装置。

【請求項13】

請求項1または請求項10に記載の固体撮像装置を有する撮像装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、第1の基板と、前記第1の基板と対向する位置に配置された第2の基板と、前記第1の基板に配置され、入射した光に応じた信号電荷を生成する複数の第1の光電変換素子と、前記第1の基板に配置され、入射した光に応じた信号電荷を生成する、前記複数の第1の光電変換素子と異なる複数の第2の光電変換素子と、前記第1の基板と前記第2の基板との間に配置され、前記複数の第1の光電変換素子のうちの対応する1つの前記第1の光電変換素子と前記複数の第2の光電変換素子のうちの対応する1つの前記第2の光電変換素子とに各々接続された複数の接続部と、前記第2の基板に配置され、前記複数の接続部のうちの対応する1つの前記接続部と各々接続され、前記複数の第1の光電変換素子および前記複数の第2の光電変換素子のうち前記複数の第1の光電変換素子のみから出力された信号電荷を蓄積する複数の蓄積部と、前記第1の基板または前記第2の基板に配置され、前記複数の接続部のうちの対応する1つの前記接続部と各々接続される複数の選択スイッチを有し、前記複数の第1の光電変換素子および前記複数の第2の光電変換素子のうち前記複数の第1の光電変換素子のみから出力されて前記複数の蓄積部に蓄積された信号電荷に基づく第1の信号を出力する第1のモードと、前記複数の第1の光電変換素子および前記複数の第2の光電変換素子から出力された信号電荷に基づく第2の信号の各々を、前記複数の蓄積部を経由せずに出力する第2のモードと、の動作を制御する制御部と、を有することを特徴とする固体撮像装置である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、本発明は、第1の基板と、

前記第1の基板と対向する位置に配置された第2の基板と、前記第1の基板に、複数の色のカラーフィルタからなる配列に対応して配置され、入射した光に応じた信号電荷を生成する複数の光電変換素子と、前記第1の基板と前記第2の基板との間に配置され、前記複数のカラーフィルタに対応する前記複数の光電変換素子に各々接続された複数の接続部と、前記第2の基板に配置され、前記複数の光電変換素子から出力されて加算された信号電荷を蓄積する複数の蓄積部と、前記第1の基板または前記第2の基板に配置され、前記複数の接続部のうちの対応する1つの前記接続部と各々接続される複数の選択スイッチを有し、前記複数の光電変換素子から出力されて前記複数の蓄積部に蓄積された信号電荷に基づく第1の信号を出力する第1のモードと、前記複数の光電変換素子から出力された信号電荷に基づく第2の信号の各々を、前記複数の蓄積部を経由せずに出力する第2のモードと、の動作を制御する制御部と、を有することを特徴とする固体撮像装置である。