

【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 2 年 11 月 12 日 (2020.11.12)

【公開番号】特開 2019-68270 (P2019-68270A)

【公開日】平成 31 年 4 月 25 日 (2019.4.25)

【年通号数】公開・登録公報 2019-016

【出願番号】特願 2017-192056 (P2017-192056)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/341 (2011.01)

H 0 4 N 5/357 (2011.01)

H 0 4 N 5/378 (2011.01)

H 0 4 N 5/3745 (2011.01)

【F I】

H 0 4 N 5/341

H 0 4 N 5/357

H 0 4 N 5/378

H 0 4 N 5/3745

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 9 月 25 日 (2020.9.25)

【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 の方向及び第 2 の方向に配置された複数の画素からなる画素ブロックと、
前記画素ブロックに属する前記複数の画素から読み出された信号を処理する信号処理部
と、

前記複数の画素の読み出し順序を制御する読み出し部と、を有し、

前記読み出し部は、

前記画素ブロックに属する前記複数の画素のうち、前記第 1 の方向に並ぶ複数の画素か
らなる第 1 画素群について、前記第 1 の方向で読み出し、

前記画素ブロックに属する前記複数の画素のうち、前記第 1 の方向に並ぶ複数の画素で
あって且つ前記第 1 画素群と隣り合う複数の画素からなる第 2 画素群について、前記第 1
画素群を読み出した後に、前記第 1 の方向とは逆の方向である第 2 の方向で読み出すこと
を特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

複数の前記画素ブロックを有する第 1 の基板と、

複数の前記信号処理部を有する第 2 の基板と、を有し、

前記第 1 の基板と前記第 2 の基板は積層されてい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】

第 1 の画素ブロックと、前記第 1 の画素ブロックと隣り合って配された第 2 の画素ブ
ロックとを有し、

前記第 1 の画素ブロックの前記第 1 画素群と、前記第 2 の画素ブロックの前記第 1 画
素群とは、対向して配されており、

前記第 1 の画素ブロックの前記第 1 の方向と、前記第 2 の画素ブロックの前記第 1 の方

向は、逆の方向であ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 の方向および前記第 2 の方向は、行方向または列方向であることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記複数の画素のそれぞれは、1 つのマイクロレンズに対応して設けられた第 1 の光電変換部と第 2 の光電変換部とを有し、

前記第 1 の光電変換部と前記第 2 の光電変換部が隣り合う方向と、前記第 1 の方向とは同じ方向であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記信号処理部は、前記画素ブロックから出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換する A/D 変換部を有し、

前記 A/D 変換部は、前記アナログ信号と比較信号とを比較する比較器を有し、

前記比較器の入力ノードには、クランプ容量が接続されており、

前記クランプ容量の一方のノードには、前記アナログ信号が入力され、

前記クランプ容量の他方のノードには、リセット信号が入力されることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記信号処理部は、前記クランプ容量と前記画素ブロックとの間にサンプルホールド容量を有することを特徴とする請求項 6 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記クランプ容量に前記リセット信号が入力される期間について、

前記複数の画素のうち、最後に読み出される画素に関する前記リセット信号が入力される第 1 の期間は、前記最後に読み出される画素以外の画素に関する前記リセット信号が入力される第 2 の期間よりも長いことを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記クランプ容量に前記リセット信号が入力される回数について、

前記複数の画素のうち、最後に読み出される画素の後に入力される前記リセット信号の回数は、前記最後に読み出される画素以外の画素の後に入力される前記リセット信号の回数よりも多いことを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記画素ブロックに属する前記複数の画素のうち、前記第 1 の方向に並ぶ複数の画素であって且つ前記第 2 画素群と隣り合う複数の画素からなる第 3 画素群について、前記第 2 画素群を読み出した後に、前記第 1 の方向で読み出す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】

請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の撮像装置と、

前記撮像装置が出力する信号を処理することによって画像を生成する信号処理部と、を有することを特徴とする撮像システム。

【請求項 12】

請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の撮像装置と、

前記撮像装置からの信号に基づく視差画像から、対象物までの距離情報を取得する距離情報取得手段と、を有する移動体であって、

前記距離情報に基づいて前記移動体を制御する制御手段を更に有することを特徴とする移動体。