

【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 1 年 12 月 26 日 (2019.12.26)

【公開番号】特開 2018-85645 (P2018-85645A)

【公開日】平成 30 年 5 月 31 日 (2018.5.31)

【年通号数】公開・登録公報 2018-020

【出願番号】特願 2016-228063 (P2016-228063)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/369 (2011.01)

H 0 1 L 27/146 (2006.01)

H 0 4 N 5/374 (2011.01)

【F I】

H 0 4 N 5/335 6 9 0

H 0 1 L 27/14 F

H 0 1 L 27/14 A

H 0 4 N 5/335 7 4 0

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 11 月 14 日 (2019.11.14)

【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 の光電変換部、および、前記第 1 の光電変換部で生じた電荷に基づく信号を出力する第 1 のトランジスタをそれぞれが含む複数の第 1 の画素の配された第 1 の基板と、

第 2 の光電変換部、および、前記第 2 の光電変換部で生じた電荷に基づく信号を出力する第 2 のトランジスタをそれぞれが含む複数の第 2 の画素の配された第 2 の基板と、を備え、

前記第 1 の基板と前記第 2 の基板とは間に絶縁膜を介して積層され、

前記第 1 の基板と前記絶縁膜との界面に平行な面への前記第 1 の光電変換部の正射影と、前記面への前記第 2 の光電変換部の正射影とは、少なくとも部分的に重なり、

前記第 1 のトランジスタの入力ノードと、前記第 2 のトランジスタの入力ノードとは、互いに電氣的に分離されている、

ことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記複数の第 1 の画素に接続された第 1 の出力線と、

前記複数の第 2 の画素に接続された第 2 の出力線と、

前記第 2 の基板に配され、前記第 1 のトランジスタから前記第 1 の出力線へ出力された第 1 の信号、および、前記第 2 のトランジスタから前記第 2 の出力線へ出力された第 2 の信号を処理する信号処理回路と、を備える

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記信号処理回路は、前記第 1 の信号と前記第 2 の信号とを加算または平均化する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記信号処理回路は、前記第 1 の信号と前記第 2 の信号とを互いに独立に外部へ出力す

る

ことを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記第 1 の信号と前記第 2 の信号とは互いに異なる用途に用いられる

ことを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

第 1 のモードにおいて、前記信号処理回路は、前記第 1 の信号と前記第 2 の信号とを加算または平均化し、

第 2 のモードにおいて、前記信号処理回路は、前記第 1 の信号と前記第 2 の信号とを互いに独立に外部へ出力する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記信号処理回路は、前記第 1 の信号および前記第 2 の信号のそれぞれに対してアナログデジタル変換を行う

ことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 6 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 8】

入射光は、前記第 1 の基板の前記第 1 の光電変換部に入射し、

前記第 1 の光電変換部に入射した前記入射光の一部が、前記第 1 の光電変換部を通過して、前記第 2 の基板の前記第 2 の光電変換部に入射する

ことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 7 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記第 1 の出力線および前記第 2 の出力線は、前記第 1 の基板と前記第 2 の基板との間に配され、

前記絶縁膜の一部が、前記第 1 の出力線と前記第 1 の基板の一部との間に配され、

前記絶縁膜の別の一部が、前記第 1 の出力線と前記第 2 の基板の一部との間に配される

ことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 8 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記第 1 の出力線と前記信号処理回路とを接続する配線経路に、前記第 1 の基板の配線と前記第 2 の基板の配線とが接続された接続部が含まれる

ことを特徴とする請求項 9 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記複数の第 1 の画素に接続された第 1 の出力線と、

前記第 1 の基板に配され、前記第 1 のトランジスタから前記第 1 の出力線へ出力された第 1 の信号を処理する第 1 の信号処理回路と、

前記複数の第 2 の画素に接続された第 2 の出力線と、

前記第 2 の基板に配され、前記第 2 のトランジスタから前記第 2 の出力線へ出力された第 2 の信号を処理する第 2 の信号処理回路と、を備える

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記第 1 の信号と前記第 2 の信号とは互いに異なる用途に用いられる

ことを特徴とする請求項 11 に記載の撮像装置。

【請求項 13】

前記第 1 の信号処理回路によって処理された前記第 1 の信号と、前記第 2 の信号処理回路によって処理された前記第 2 の信号とが、加算または平均化される、

ことを特徴とする請求項 11 に記載の撮像装置。

【請求項 14】

前記第 1 の信号処理回路は、前記第 1 の信号に対してアナログデジタル変換を行い、

前記第 2 の信号処理回路は、前記第 2 の信号に対してアナログデジタル変換を行う

ことを特徴とする請求項 11 乃至請求項 13 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 15】

入射光は、前記第 1 の基板の前記第 1 の光電変換部に入射し、
前記第 1 の光電変換部に入射した前記入射光の一部が、前記第 1 の光電変換部を通過して、前記第 2 の基板の前記第 2 の光電変換部に入射すること
ことを特徴とする請求項 1 1 乃至請求項 1 4 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 1 6】

前記第 1 の出力線および前記第 2 の出力線は、前記第 1 の基板と前記第 2 の基板との間に配され、

前記絶縁膜の一部が、前記第 1 の出力線と前記第 1 の基板の一部との間に配され、
前記絶縁膜の別の一部が、前記第 1 の出力線と前記第 2 の基板の一部との間に配される
ことを特徴とする請求項 1 1 乃至請求項 1 5 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 1 7】

前記第 1 の信号処理回路と前記第 2 の信号処理回路とを接続する配線経路に、前記第 1 の基板の配線と前記第 2 の基板の配線とが接続された接続部が含まれる

ことを特徴とする請求項 1 1 乃至請求項 1 5 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 1 8】

第 1 の光電変換部、および、前記第 1 の光電変換部で生じた電荷に基づく信号を出力する第 1 のトランジスタをそれぞれが含む複数の第 1 の画素の配された第 1 の基板と、

第 2 の光電変換部、および、前記第 2 の光電変換部で生じた電荷に基づく信号を出力する第 2 のトランジスタをそれぞれが含む複数の第 2 の画素の配された第 2 の基板と、を備え、

前記第 1 の基板と前記第 2 の基板とは間に絶縁膜を介して積層され、

前記第 1 の光電変換部に入射した入射光の一部が、前記第 1 の光電変換部を通過して、前記第 2 の基板の前記第 2 の光電変換部に入射し、

前記第 1 のトランジスタの入力ノードと、前記第 2 のトランジスタの入力ノードとは、互いに電氣的に分離されている、

ことを特徴とする撮像装置。

【請求項 1 9】

請求項 1 乃至請求項 1 8 のいずれか一項に記載の撮像装置と、

前記撮像装置から出力された信号を処理して画像信号を取得する処理装置と、を備えた撮像システム。

【請求項 2 0】

移動体であって、

請求項 1 乃至請求項 1 8 のいずれか一項に記載の撮像装置と、

前記撮像装置から出力された信号に対して処理を行う処理装置と、

前記処理の結果に基づいて前記移動体を制御する制御手段と、を有することを特徴とする移動体。