

【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 5 年 12 月 5 日 (2023.12.5)

【公開番号】 特開 2021-57886 (P2021-57886A)
【公開日】 令和 3 年 4 月 8 日 (2021.4.8)
【年通号数】 公開・登録公報 2021-017
【出願番号】 特願 2020-129815 (P2020-129815)
【国際特許分類】

H 0 4 N 25/78(2023.01)

H 0 4 N 25/779(2023.01)

H 0 4 N 25/77(2023.01)

H 0 4 N 25/68(2023.01)

H 0 4 N 25/40(2023.01)

【F I】

H 0 4 N 5/378

H 0 4 N 5/376

H 0 4 N 5/3745

H 0 4 N 5/367

H 0 4 N 5/341

【手続補正書】

【提出日】 令和 5 年 11 月 27 日 (2023.11.27)

【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】

それぞれが光電変換部を備えるとともに、前記光電変換部が生成する電荷に対応するデジタル信号を出力する複数の画素と、

走査部と、を備える光電変換装置であって、

前記走査部は、前記複数の画素から前記デジタル信号を読み出す走査と、前記画素から出力された前記デジタル信号に基づく信号を前記複数の画素に入力する動作とを行うことを特徴とする光電変換装置。

【請求項 2】

前記複数の画素のそれぞれは、保持部を備え、

前記動作は、前記画素から出力されたデジタル信号又は前記画素から出力されたデジタル信号に基づく信号を前記保持部に保持させる走査であることを特徴とする請求項 1 に記載の光電変換装置。

【請求項 3】

第一信号入出力部と、

前記複数の画素から前記第一信号入出力部に前記デジタル信号を伝送する電氣的経路を有するとともに、前記第一信号入出力部から前記複数の画素に前記画素から出力された前記デジタル信号に基づく信号を、前記電氣的経路を用いて伝送する伝送線と、をさらに備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の光電変換装置。

【請求項 4】

それぞれが光電変換部と保持部とを備えるとともに、前記光電変換部が生成する電荷に対応するデジタル信号を出力する複数の画素と、

10

20

30

40

50

第一信号入出力部と、を備え、

前記複数の画素から前記第一信号入出力部に前記デジタル信号を伝送する電氣的経路を有するとともに、前記第一信号入出力部から前記複数の画素に所定のデジタル信号を、前記電氣的経路を用いて伝送する伝送線をさらに備えることを特徴とする光電変換装置。

【請求項 5】

前記複数の画素は行方向及び列方向の少なくとも一方に配されており、
走査部をさらに含み、

前記走査部により、前記デジタル信号を前記第一信号入出力部へ読み出す走査と、前記第一信号入出力部から出力される前記所定のデジタル信号を前記保持部に保持させる走査と、が制御されることを特徴とする請求項 4 に記載の光電変換装置。

10

【請求項 6】

前記複数の画素が行列状に配されており、

前記走査部は、垂直走査回路及び水平走査回路を含み、

前記第一信号入出力部と接続された前記水平走査回路を備えることを特徴とする請求項 3 又は 5 に記載の光電変換装置。

【請求項 7】

第一信号入出力部をさらに有し、

前記走査部は、垂直走査回路及び前記第一信号入出力部と接続された水平走査回路を含むことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の光電変換装置。

【請求項 8】

20

複数の前記第一信号入出力部を備え、

前記複数の第一信号入出力部の各々と接続され、かつ前記水平走査回路と接続された複数の列選択制御線を備えることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の光電変換装置。

【請求項 9】

前記デジタル信号に基づく信号に対応した複数のデータを格納し、前記第一信号入出力部に前記データの伝送を行うメモリ部を備えることを特徴とする請求項 3 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の光電変換装置。

【請求項 10】

前記複数の画素は欠陥画素と非欠陥画素を含み、

前記複数のデータは、前記欠陥画素を非活性化させるデータと前記非欠陥画素を活性化させるデータとを含むことを特徴とする請求項 9 に記載の光電変換装置。

30

【請求項 11】

前記画素からの前記デジタル信号のビット数は、前記画素から出力された前記デジタル信号に基づく信号のデジタル信号のビット数以上であることを特徴とする請求項 10 に記載の光電変換装置。

【請求項 12】

前記画素は、

前記第一信号入出力部と接続され、前記光電変換部による光電変換に基づく画素信号を生成する第一画素回路部と、前記画素から出力された前記デジタル信号に基づく信号に基づき前記画素の動作を制御する第二画素回路部と、

40

を備えることを特徴とする請求項 3 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の光電変換装置。

【請求項 13】

前記光電変換部は、アバランシェダイオードを含み、

前記第一画素回路部は、前記アバランシェダイオードからの出力をカウントする計数回路を含む

ことを特徴とする請求項 12 に記載の光電変換装置。

【請求項 14】

前記第二画素回路部は、前記デジタル信号に基づき、前記アバランシェダイオードまたは前記第一画素回路部の動作を制御する制御回路を含むことを特徴とする請求項 13 に記載の光電変換装置。

50

【請求項 15】

請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の光電変換装置と、
前記光電変換装置から出力される信号を処理する信号処理部と
を有することを特徴とする撮像システム。

【請求項 16】

移動体であって、
請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の光電変換装置と、
前記光電変換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、
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と
を有することを特徴とする移動体。

10

【請求項 17】

それぞれが光電変換部を備えるとともに、前記光電変換部が生成する電荷に対応するデジタル信号を出力する複数の画素を備える走査部と、を備える光電変換装置であって、
前記走査部は、前記複数の画素から前記デジタル信号を読み出す走査と、所定のデジタル信号を前記複数の画素に保持させる走査とを行うことを特徴とする光電変換装置の駆動方法。

【請求項 18】

前記画素はカウンタ回路を含み、
前記画素のカウンタ回路に前記画素から出力された前記デジタル信号に基づく信号が入力されることを特徴とする請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の光電変換装置。

20

【請求項 19】

前記画素から出力された前記デジタル信号に基づく信号は、前記画素から出力される前記デジタル信号と、前記カウンタ回路のカウント上限値とを比較して得た信号であることを特徴とする請求項 18 に記載の光電変換装置。

【請求項 20】

前記画素から出力される前記デジタル信号が、前記カウント上限値以上の場合は、前記画素のカウンタ回路を停止する信号を前記画素に入力することを特徴とする請求項 19 に記載の光電変換装置。

30

40

50