

【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31年3月28日 (2019.3.28)

【公開番号】特開2017-147549(P2017-147549A)

【公開日】平成29年8月24日 (2017.8.24)

【年通号数】公開・登録公報2017-032

【出願番号】特願2016-26970(P2016-26970)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/378 (2011.01)

H 0 4 N 5/374 (2011.01)

H 0 4 N 9/07 (2006.01)

H 0 4 N 1/028 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/335 7 8 0

H 0 4 N 5/335 7 4 0

H 0 4 N 9/07 A

H 0 4 N 1/028 C

【手続補正書】

【提出日】平成31年2月14日 (2019.2.14)

【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】

複数の行及び複数の列に渡って配され、各々が画素信号を出力する複数の画素を含む画素アレイであって、前記複数の画素の各々は、光学フィルタと、前記光学フィルタを透過した光を光電変換する光電変換部とを有し、前記複数の行のそれぞれと前記複数の列のそれぞれとに、前記光学フィルタの色が互いに異なる画素が配された画素アレイと、

保持回路と、

出力信号線と、を有する光電変換装置であって、

前記保持回路は、複数の第 1 の保持部を各々が含む複数のグループを有し、前記複数のグループの各々は、前記複数の列のうちの対応する 1 列に設けられており、1 つのグループに属する前記複数の第 1 の保持部は、前記光学フィルタの色が互いに異なる複数の画素から読み出された前記画素信号を並行して保持するように構成されており、

前記光電変換装置は、前記複数のグループの各々から、同色の前記光学フィルタを有する画素の前記画素信号を前記出力信号線に連続して読み出す読み出し回路を更に有することを特徴とする光電変換装置。

【請求項 2】

前記保持回路は、複数の第 2 の保持部を各々が含む複数の第 2 のグループを更に有し、前記複数の第 2 のグループの各々は、前記複数の列のうちの対応する 1 列に設けられており、

前記読み出し回路は、前記複数のグループの前記複数の第 1 の保持部に保持された前記複数の画素の前記画素信号のうち、同色の前記光学フィルタを有する画素の前記画素信号を、前記複数の第 2 のグループのうちの対応する前記第 2 のグループに並列に転送し、前記複数の第 2 のグループの各々に保持された前記画素信号を前記出力信号線に連続的に読み出すように構成されている

ことを特徴とする請求項 1 記載の光電変換装置。

【請求項 3】

前記保持回路は、複数のバッファ回路を更に有し、

前記複数のバッファ回路の各々は、前記複数のグループのうちの 1 つの前記グループの出力と前記複数の第 2 のグループのうちの 1 つの前記第 2 のグループの入力との間に設けられている

ことを特徴とする請求項 2 記載の光電変換装置。

【請求項 4】

前記複数の第 1 の保持部のそれぞれは、第 1 の容量値の第 1 の容量素子を含み、

前記複数の第 2 の保持部のそれぞれは、前記第 1 の容量値よりも大きい第 2 の容量値の第 2 の容量素子を含む

ことを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の光電変換装置。

【請求項 5】

複数の前記出力信号線を有し、

前記読み出し回路は、複数の前記出力信号線に同色の前記光学フィルタを有する画素の前記画素信号を並列に読み出すように構成されている

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の光電変換装置。

【請求項 6】

前記出力信号線の電位をリセットするリセット回路と、前記出力信号線に接続された増幅回路と、前記増幅回路から出力される前記画素信号を保持する第 3 の保持部とを有し、

前記読み出し回路は、前記複数の画素の前記画素信号を前記出力信号線に連続的に転送する際に、前記画素信号を前記出力信号線に読み出す読み出し期間と、前記出力信号線の電位をリセットするリセット期間とを繰り返し実施し、

前記第 3 の保持部は、前記読み出し期間の間に前記増幅回路から出力される前記画素信号を選択的に保持する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の光電変換装置。

【請求項 7】

前記読み出し回路は、前記複数の画素の前記画素信号を、前記複数のグループに同時に転送するように構成されている

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の光電変換装置。

【請求項 8】

1 列の画素の前記光学フィルタは、互いに異なる色を 1 つずつ含み、1 行の画素の前記光学フィルタの色が規則的に繰り返し配列されている

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の光電変換装置。

【請求項 9】

前記読み出し回路は、前記複数の画素の前記画素信号を保持する前記複数の第 1 の保持部が画素の前記光学フィルタの色に応じて規則的に配列されるように、前記画素アレイから前記複数の第 1 の保持部に前記複数の画素の前記画素信号を転送するように構成されている

ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の光電変換装置。

【請求項 10】

前記読み出し回路は、1 列に配された複数の行の複数の画素の前記画素信号を、前記画素アレイから前記複数のグループのうちの対応する 1 つのグループに並列に転送する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の光電変換装置。

【請求項 11】

複数の行及び複数の列に渡って配され、各々が画素信号を出力する複数の画素を含む画素アレイであって、前記複数の画素の各々は、光学フィルタと、前記光学フィルタを透過した光を光電変換する光電変換部とを有し、前記複数の行のそれぞれと前記複数の列のそれぞれとに、前記光学フィルタの色が互いに異なる画素が配された画素アレイと、複数の第 1 の保持部を各々が含む複数のグループと、を有し、前記複数のグループの各々が前記

複数の列のうちの対応する 1 列に設けられた光電変換装置の駆動方法であって、

前記画素アレイの対応する 1 列の、前記光学フィルタの色が互いに異なる複数の画素から読み出された前記画素信号を、前記複数のグループの各々が並行して保持するステップと、

前記複数のグループの各々から、同色の前記光学フィルタを有する画素の前記画素信号を連続して読み出すステップと

を有することを特徴とする光電変換装置の駆動方法。

【請求項 12】

対象物の画像を読み取る画像読み取り装置であって、

前記対象物に光を照射する発光部と、

前記対象物により反射された光を受光して電気信号に変換する請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の光電変換装置と

を有することを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 13】

請求項 12 記載の画像読み取り装置と、

前記画像読み取り装置により取得した信号に基づき画像を形成する画像形成部と

を有することを特徴とする画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の一観点によれば、複数の行及び複数の列に渡って配され、各々が画素信号を出力する複数の画素を含む画素アレイであって、前記複数の画素の各々は、光学フィルタと、前記光学フィルタを透過した光を光電変換する光電変換部とを有し、前記複数の行のそれぞれと前記複数の列のそれぞれとに、前記光学フィルタの色が互いに異なる画素が配された画素アレイと、保持回路と、出力信号線と、を有する光電変換装置であって、前記保持回路は、複数の第 1 の保持部を各々が含む複数のグループを有し、前記複数のグループの各々は、前記複数の列のうちの対応する 1 列に設けられており、1 つのグループに属する前記複数の第 1 の保持部は、前記光学フィルタの色が互いに異なる複数の画素から読み出された前記画素信号を並行して保持するように構成されており、前記光電変換装置は、前記複数のグループの各々から、同色の前記光学フィルタを有する画素の前記画素信号を前記出力信号線に連続して読み出す読み出し回路を更に有する光電変換装置が提供される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

また、本発明の他の一観点によれば、複数の行及び複数の列に渡って配され、各々が画素信号を出力する複数の画素を含む画素アレイであって、前記複数の画素の各々は、光学フィルタと、前記光学フィルタを透過した光を光電変換する光電変換部とを有し、前記複数の行のそれぞれと前記複数の列のそれぞれとに、前記光学フィルタの色が互いに異なる画素が配された画素アレイと、複数の第 1 の保持部を各々が含む複数のグループと、を有し、前記複数のグループの各々が前記複数の列のうちの対応する 1 列に設けられた光電変換装置の駆動方法であって、前記画素アレイの対応する 1 列の、前記光学フィルタの色が互いに異なる複数の画素から読み出された前記画素信号を、前記複数のグループの各々が並行して保持するステップと、前記複数のグループの各々から、同色の前記光学フィルタ

を有する画素の前記画素信号を連続して読み出すステップとを有する光電変換装置の駆動方法。