【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3年7月26日(2021.7.26)

【公開番号】特開2019-216394(P2019-216394A)
【公開日】令和1年12月19日(2019.12.19)
【年通号数】公開・登録公報2019-051
【出願番号】特願2018-113789(P2018-113789)
【国際特許分類】
***Ｈ０４Ｎ　5/369　(2011.01)***
***Ｈ０４Ｎ　5/353　(2011.01)***
***Ｈ０４Ｎ　5/355　(2011.01)***
***Ｇ０３Ｂ　13/36　(2021.01)***
***Ｇ０２Ｂ　7/34　(2021.01)***
***Ｈ０４Ｎ　5/225　(2006.01)***
***Ｈ０４Ｎ　5/235　(2006.01)***
***Ｈ０４Ｎ　5/232　(2006.01)***
【ＦＩ】
Ｈ０４Ｎ　5/369　６００
Ｈ０４Ｎ　5/353　５００
Ｈ０４Ｎ　5/355　９００
Ｇ０３Ｂ　13/36
Ｇ０２Ｂ　7/34
Ｈ０４Ｎ　5/225　３００
Ｈ０４Ｎ　5/235　６００
Ｈ０４Ｎ　5/232　２９０

【手続補正書】
【提出日】令和3年6月10日(2021.6.10)
【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】
入射光のうちの瞳分割された一部の光が入射される第１の光電変換部と、前記入射光のうちの瞳分割された他の一部の光が入射される第２の光電変換部と、入力ノードを有し、前記入力ノードに転送された電荷に基づく信号を出力する増幅部と、制御信号に応じて前記入力ノードの容量値を変化させる容量制御部と、を各々が含むとともに、複数の行及び複数の列にわたって配された複数の画素と、
前記複数の画素から出力される信号を、前記複数の画素の列ごとに読み出す読み出し回路と、
を有し、
前記複数の画素の各々は、一のフレーム期間において、前記第１の光電変換部で生成された電荷に基づく第１の信号と、前記第２の光電変換部で生成された電荷に少なくとも基づく第２の信号とを出力可能であり、
前記複数の画素は、同一の行の互いに異なる列に配された第１の画素及び第２の画素を含み、
前記一のフレーム期間において、前記第１の画素の前記第１の信号及び前記第２の信号

の一方を得るために電荷を蓄積している蓄積時間と、前記第２の画素の前記第１の信号及び前記第２の信号の対応する一方を得るために電荷を蓄積している蓄積時間とは互いに異なり、

前記第１の画素の前記容量制御部に第１の制御信号を供給する第１の制御信号線と、

前記第２の画素の前記容量制御部に、前記第１の制御信号線により供給される前記第１の制御信号とは異なる第２の制御信号を供給する第２の制御信号線と、を有し、

前記一のフレーム期間において、前記第１の画素の前記入力ノードの容量値と、前記第２の画素の前記入力ノードの容量値とは、互いに異なる値に制御される

ことを特徴とする撮像装置。

【請求項２】

前記一のフレーム期間において、前記第１の画素の前記第１の信号及び前記第２の信号の一方を得るための電荷の蓄積が開始される時刻は、前記第２の画素の前記第１の信号及び前記第２の信号の対応する一方を得るための電荷の蓄積が開始される時刻と異なる

ことを特徴とする請求項１に記載の撮像装置。

【請求項３】

前記一のフレーム期間において、前記第１の画素の前記第１の信号を得るための電荷の蓄積が終了する時刻は、前記第２の画素の前記第１の信号を得るための電荷の蓄積が終了する時刻と同一である

ことを特徴とする請求項１又は２に記載の撮像装置。

【請求項４】

前記一のフレーム期間において、前記第１の画素の前記第１の信号を得るための電荷の蓄積が終了する時刻は、前記第２の画素の前記第１の信号を得るための電荷の蓄積が終了する時刻と同一であり、

前記一のフレーム期間において、前記第１の画素の前記第２の信号を得るための電荷の蓄積が終了する時刻は、前記第２の画素の前記第２の信号を得るための電荷の蓄積が終了する時刻と同一である

ことを特徴とする請求項１又は２に記載の撮像装置。

【請求項５】

入射光のうちの瞳分割された一部の光が入射される第１の光電変換部と、前記入射光のうちの瞳分割された他の一部の光が入射される第２の光電変換部と、を各々が含むとともに、複数の行及び複数の列にわたって配された複数の画素と、

前記複数の画素から出力される信号を、前記複数の画素の列ごとに読み出す読み出し回路と、

を有し、

前記複数の画素の各々は、一のフレーム期間において、前記第１の光電変換部で生成された電荷に基づく第１の信号と、前記第１の光電変換部で生成された電荷及び前記第２の光電変換部で生成された電荷に基づく第２の信号とを出力可能であり、

前記複数の画素は、同一の行の互いに異なる列に配された第１の画素及び第２の画素を含み、

前記一のフレーム期間において、前記第１の画素は、前記第１の信号及び前記第２の信号を個別に出力し、

前記一のフレーム期間において、前記第２の画素は、前記第１の画素に供給される制御信号とは異なる制御信号に応じて、前記第１の信号を出力せず、前記第２の信号を出力する

ことを特徴とする撮像装置。

【請求項６】

前記一のフレーム期間において、前記第１の画素の前記第１の信号及び前記第２の信号の一方を得るために電荷を蓄積している蓄積時間と、前記第２の画素の前記第１の信号及び前記第２の信号の対応する一方を得るために電荷を蓄積している蓄積時間とは同一である

ことを特徴とする請求項５に記載の撮像装置。
【請求項７】
前記一のフレーム期間において、前記第２の画素の前記第１の信号又は前記第２の信号を得るための電荷の蓄積が開始する時刻は、前記第１の画素の前記第１の信号を得るための電荷の蓄積が開始する時刻と、前記第１の画素の前記第２の信号を得るための電荷の蓄積が開始する時刻の中間の時刻である
ことを特徴とする請求項５又は６に記載の撮像装置。
【請求項８】
前記一のフレーム期間において、前記第２の画素の前記第１の信号又は前記第２の信号を得るための電荷の蓄積が終了する時刻は、前記第１の画素の前記第１の信号を得るための電荷の蓄積が終了する時刻と、前記第１の画素の前記第２の信号を得るための電荷の蓄積が終了する時刻の中間の時刻である
ことを特徴とする請求項５乃至７のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項９】
前記一のフレーム期間において、前記第１の画素の前記第１の信号及び前記第２の信号の一方を得るために電荷を蓄積している蓄積時間と、前記第２の画素の前記第１の信号及び前記第２の信号の対応する一方を得るために電荷を蓄積している蓄積時間とは互いに異なる
ことを特徴とする請求項５に記載の撮像装置。
【請求項１０】
前記第１の画素及び前記第２の画素の各々は、互いに同一の分光特性を有するカラーフィルタを更に含む
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】
前記第２の信号は、前記第１の光電変換部で生成された電荷及び前記第２の光電変換部で生成された電荷の両方に基づく
ことを特徴とする請求項１乃至１０のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項１２】
前記第１の制御信号線は、前記第２の画素の前記容量制御部には前記第１の制御信号を供給しておらず、
前記第２の制御信号線は、前記第１の画素の前記容量制御部には前記第２の制御信号を共有していない
ことを特徴とする請求項１乃至４のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項１３】
請求項１乃至１２のいずれか１項に記載の撮像装置と、
前記撮像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１４】
移動体であって、
請求項１乃至１２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、
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。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００５】

本発明の一観点によれば、入射光のうちの瞳分割された一部の光が入射される第１の光電変換部と、前記入射光のうちの瞳分割された他の一部の光が入射される第２の光電変換部と、入力ノードを有し、前記入力ノードに転送された電荷に基づく信号を出力する増幅部と、制御信号に応じて前記入力ノードの容量値を変化させる容量制御部と、を各々が含むとともに、複数の行及び複数の列にわたって配された複数の画素と、前記複数の画素から出力される信号を、前記複数の画素の列ごとに読み出す読み出し回路と、を有し、前記複数の画素の各々は、一のフレーム期間において、前記第１の光電変換部で生成された電荷に基づく第１の信号と、前記第２の光電変換部で生成された電荷に少なくとも基づく第２の信号とを出力可能であり、前記複数の画素は、同一の行の互いに異なる列に配された第１の画素及び第２の画素を含み、前記一のフレーム期間において、前記第１の画素の前記第１の信号及び前記第２の信号の一方を得るために電荷を蓄積している蓄積時間と、前記第２の画素の前記第１の信号及び前記第２の信号の対応する一方を得るために電荷を蓄積している蓄積時間とは互いに異なり、前記第１の画素の前記容量制御部に第１の制御信号を供給する第１の制御信号線と、前記第２の画素の前記容量制御部に、前記第１の制御信号線により供給される前記第１の制御信号とは異なる第２の制御信号を供給する第２の制御信号線と、を有し、前記一のフレーム期間において、前記第１の画素の前記入力ノードの容量値と、前記第２の画素の前記入力ノードの容量値とは、互いに異なる値に制御されることを特徴とする撮像装置が提供される。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】

本発明の他の観点によれば、上述のいずれかの撮像装置を有する撮像システム及び移動体が提供される。