

【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 2019-68271 (P2019-68271A)

【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 2017-192057 (P2017-192057)

【国際特許分類】

H 0 4 N 9/07 (2006.01)

H 0 4 N 5/374 (2011.01)

H 0 4 N 5/378 (2011.01)

H 0 4 N 5/3745 (2011.01)

H 0 1 L 27/146 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 9/07 A

H 0 4 N 5/374

H 0 4 N 5/378

H 0 4 N 5/3745 7 0 0

H 0 1 L 27/146 A

【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 色のカラーフィルタを備える、複数行および複数列に渡って配された複数の第 1 画素と、

前記第 1 色とは別の色である第 2 色のカラーフィルタを備える、複数行および複数列に渡って配された複数の第 2 画素とを有する第 1 チップと、

第 1 A D 変換部と第 2 A D 変換部とを有する第 2 チップと、

前記複数列のうちの第 1 列に配される前記複数の第 1 画素が接続された第 1 信号線と、

前記複数列のうちの第 2 列に配される前記複数の第 2 画素が接続された第 2 信号線と、

前記複数列のうちの第 3 列に配される前記複数の第 1 画素が接続された第 3 信号線と、

前記複数列のうちの第 4 列に配される前記複数の第 2 画素が接続された第 4 信号線とを

有し、

前記第 1 信号線と前記第 3 信号線とが第 1 A D 変換部に接続され、

前記第 2 信号線と前記第 4 信号線とが第 2 A D 変換部に接続されることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

第 1 色のカラーフィルタを備える、複数行および複数列に渡って配された複数の第 1 画素と、

前記第 1 色とは別の色である第 2 色のカラーフィルタを備える、複数行および複数列に渡って配された複数の第 2 画素と、

前記複数列のうちの第 1 列に配される前記複数の第 1 画素が接続された第 1 信号線と、

前記複数列のうちの第 2 列に配される前記複数の第 2 画素が接続された第 2 信号線と、

前記複数列のうちの第3列に配される前記複数の第1画素が接続された第3信号線と、
前記複数列のうちの第4列に配される前記複数の第2画素が接続された第4信号線と、
前記第1信号線が接続される第1接続部と、
前記第2信号線が接続される第2接続部と、
前記第3信号線が接続される第3接続部と、
前記第4信号線が接続される第4接続部と

を有する第1チップと、

第1AD変換部と、

第2AD変換部と、

前記第1AD変換部にそれぞれ接続される、第5接続部および第6接続部と、

前記第2AD変換部にそれぞれ接続される、第7接続部および第8接続部と、

を有する第2チップとを有し、

前記第1接続部と前記第5接続部が接続され、

前記第3接続部と前記第6接続部が接続され、

前記第2接続部と前記第7接続部が接続され、

前記第4接続部と前記第8接続部が接続されることを特徴とする撮像装置。

【請求項3】

平面視において、前記第1接続部、前記第5接続部は前記第1AD変換部と重なっており、

平面視において、前記第2接続部、前記第7接続部は前記第2AD変換部と重なってい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】

前記複数の第1画素と、前記第1信号線と、前記第1接続部とを各々が備える複数の第1組と、

前記複数の第2画素と、前記第2信号線と、前記第2接続部とを各々が備える複数の第2組とを前記第1チップが有し、

前記第5接続部と前記第6接続部が接続される入力部および前記第1AD変換部に接続される出力部を有する第1選択部と、前記第7接続部と前記第8接続部が接続される入力部および前記第2AD変換部に接続される出力部を有する第2選択部とを前記第2チップが有することを特徴とする請求項2または3に記載の撮像装置。

【請求項5】

前記第1選択部と前記第2選択部の各々が、マルチプレックス回路であ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】

平面視において、前記複数の第1画素と前記複数の第2画素とが前記第1AD変換部と重なることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項7】

前記第1AD変換部と、前記第2AD変換部のそれぞれが、逐次比較型のAD変換器であることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項8】

前記第1AD変換部と、前記第2AD変換部のそれぞれが、ランブ信号と画素が出力する信号とを比較する比較器を備えることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項9】

前記第1色のカラーフィルタと、前記第2色のカラーフィルタとの透過率のピーク波長が異なることを特徴とする請求項1～8のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項10】

前記複数の第1画素と前記複数の第2画素のそれぞれは、光電変換部と、前記光電変換部の電荷に基づく信号を出力する増幅トランジスタとを有し、

第1チップは、前記複数の第1画素と前記複数の第2画素のそれぞれが接続される第1

配線を有し、

第2チップは、電流源と前記電流源に接続される第2配線を有し、

前記電流源は、前記第2配線、前記第1配線を介して前記増幅トランジスタに電流を供給することを特徴とする請求項1～9のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項11】

請求項1～10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1～10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さらに有することを特徴とする移動体。

【請求項13】

画素チップと回路チップとを積層した撮像装置のための回路チップであって、

前記画素チップは、

第1色のカラーフィルタを備える、複数行および複数列に渡って配された複数の第1画素と、

前記第1色とは別の色である第2色のカラーフィルタを備える、複数行および複数列に渡って配された複数の第2画素と、

前記複数列のうちの第1列に配される前記複数の第1画素が接続された第1信号線と、

前記複数列のうちの第2列に配される前記複数の第2画素が接続された第2信号線と、

前記複数列のうちの第3列に配される前記複数の第1画素が接続された第3信号線と、

前記複数列のうちの第4列に配される前記複数の第2画素が接続された第4信号線と、

前記第1信号線が接続される第1接続部と、

前記第2信号線が接続される第2接続部と、

前記第3信号線が接続される第3接続部と、

前記第4信号線が接続される第4接続部とを備えた構成であり、

前記回路チップは、

第1AD変換部と、

第2AD変換部と、

前記第1AD変換部にそれぞれ接続される、第5接続部および第6接続部と、

前記第2AD変換部にそれぞれ接続される、第7接続部および第8接続部と、

を有し、

前記第5接続部は前記第1接続部と接続するための接続部であり、

前記第6接続部は前記第3接続部と接続するための接続部であり、

前記第7接続部は前記第2接続部と接続するための接続部であり、

前記第8接続部は前記第4接続部と接続するための接続部であることを特徴とする回路チップ。

【請求項14】

さらに第1選択部と第2選択部を備え、

前記第1選択部は、前記第5接続部と前記第6接続部の一方を選択して前記第1AD変換部に接続し、

前記第2選択部は、前記第7接続部と前記第8接続部の一方を選択して前記第2AD変換部に接続することを特徴とする請求項13に記載の回路チップ。

【請求項15】

前記第1選択部と前記第2選択部の各々が、マルチプレックス回路であることを特徴とする請求項14に記載の回路チップ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明は上記の課題を鑑みて為されたものであり、一の態様は、第1色のカラーフィルタを備える、複数行および複数列に渡って配された複数の第1画素と、前記第1色とは別の色である第2色のカラーフィルタを備える、複数行および複数列に渡って配された複数の第2画素とを有する第1チップと、第1AD変換部と第2AD変換部とを有する第2チップと、前記複数列のうちの第1列に配される前記複数の第1画素が接続された第1信号線と、前記複数列のうちの第2列に配される前記複数の第2画素が接続された第2信号線と、前記複数列のうちの第3列に配される前記複数の第1画素が接続された第3信号線と、前記複数列のうちの第4列に配される前記複数の第2画素が接続された第4信号線とを有し、前記第1信号線と前記第3信号線とが第1AD変換部に接続され、前記第2信号線と前記第4信号線とが第2AD変換部に接続されることを特徴とする撮像装置である。