

【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8月26日(2021.8.26)

【公開番号】特開2019-68405(P2019-68405A)

【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2018-136001(P2018-136001)

【国際特許分類】

H 04 N 5/335 (2011.01)

H 04 N 5/3745 (2011.01)

H 04 N 5/374 (2011.01)

H 04 N 5/341 (2011.01)

H 01 L 27/146 (2006.01)

【F I】

H 04 N 5/335

H 04 N 5/3745

H 04 N 5/374

H 04 N 5/341

H 01 L 27/146 F

【手続補正書】

【提出日】令和3年7月14日(2021.7.14)

【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】

複数の第1ブロックが行列状に配された第1チップと、

前記第1チップと積層され、複数の第2ブロックが行列状に配された第2チップとを有する撮像装置であって、

前記複数の第1ブロックのそれぞれは、複数行および複数列に渡って配され、各々が電荷を生成する複数の画素を有し、

前記複数の第1ブロックのうちの一のブロックにおいて複数の画素が、第1行および第2行を含む複数行に配され、

前記複数の第2ブロックのそれぞれは、前記複数の第1ブロックのそれぞれに属する前記複数の画素の駆動タイミングを選択する選択回路を有し、

前記複数の第2ブロックのそれぞれには、前記画素が出力した信号を処理する信号処理部が設けられ、

前記第1行の画素の光電変換部から前記電荷を転送する動作を第1タイミングと第2タイミングとのそれぞれで行い、

前記第2行の画素の光電変換部から前記電荷を転送する動作を第3タイミングと第4タイミングとのそれぞれで行い、

前記第1タイミング、前記第3タイミング、前記第2タイミング、前記第4タイミングの順で制御されることを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記複数行はさらに第3行および第4行を含み、

前記第3行の画素の光電変換部から前記電荷を転送する動作を第5タイミングと第6タ

タイミングとのそれぞれで行い、

前記第4行の画素の光電変換部から前記電荷を転送する動作を第7タイミングと第8タイミングとのそれぞれで行い、

前記第1タイミング、前記第3タイミング、前記第5タイミング、前記第7タイミング、前記第2タイミング、前記第4タイミング、前記第6タイミング、前記第8タイミングの順で制御され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】

前記第3行の画素には第3信号線が接続され、前記第5タイミング、前記第6タイミングのそれれにおいて前記第3信号線の電位が変化し、

前記第4行の画素には第4信号線が接続され、前記第7タイミング、前記第8タイミングのそれれにおいて前記第4信号線の電位が変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】

前記第1行の画素には第1信号線が接続され、前記第1タイミング、前記第2タイミングのそれれにおいて前記第1信号線の電位が変化し、

前記第2行の画素には第2信号線が接続され、前記第3タイミング、前記第4タイミングのそれれにおいて前記第2信号線の電位が変化することを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項5】

前記第2ブロックは、前記第1行の画素を選択する選択回路と、前記第2行の画素を選択する選択回路とを備えることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項6】

前記第2ブロックは、前記第3行の画素を選択する選択回路を有し、

前記第3行の画素を選択する前記選択回路は、所定の信号線の電位が前記第5タイミングで変化した場合に前記第3信号線の電位を変化させ、

前記所定の信号線の電位が前記第5タイミングと前記第6タイミングとの間に変化した場合に、前記第3信号線の電位を変化させることを特徴とする請求項3に記載の撮像装置。

【請求項7】

前記第2ブロックは、前記第4行の画素を選択する選択回路を有し、

前記第4行の画素を選択する前記選択回路は、所定の信号線の電位が前記第7タイミングで変化した場合に前記第4信号線の電位を変化させ、

前記所定の信号線の電位が前記第7タイミングと前記第8タイミングとの間に変化した場合に、前記第4信号線の電位を変化させることを特徴とする請求項6に記載の撮像装置。

【請求項8】

複数の第1ブロックが行列状に配された第1チップと、

前記第1チップと積層され、複数の第2ブロックが行列状に配された第2チップとを有する撮像装置であって、

前記複数の第1ブロックのそれぞれは、行列状に配された複数の画素を有し、

前記複数の第2ブロックのそれぞれは、前記複数の第1ブロックのそれぞれに属する前記複数の画素の駆動タイミングを選択する選択回路を有し、

前記複数の第2ブロックのそれぞれには、タイミングジェネレータが設けられていることを特徴とする撮像装置。

【請求項9】

行方向に配された前記複数の画素の駆動タイミングを制御する垂直ブロック制御信号を出力する第1ブロック走査回路と、

列方向に配された前記複数の画素の駆動タイミングを制御する水平ブロック制御信号を出力する第2ブロック走査回路と、を有し、

前記選択回路は、前記垂直ブロック制御信号と、前記水平ブロック制御信号の組み合わせに基づき、前記複数の画素の駆動タイミングを選択することを特徴とする請求項1から8のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項10】

前記行方向に配された前記複数の画素の駆動タイミングを制御する行転送パルス信号を出力する第1走査回路を更に有し、

前記選択回路は、前記垂直ブロック制御信号と、前記水平ブロック制御信号の組み合わせに基づき、前記行転送パルス信号から、画素転送パルス信号を生成することにより、前記複数の画素の駆動タイミングを選択す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】

前記画素は、光電変換部から電荷を転送するための転送トランジスタを有し、

前記画素転送パルス信号は、前記転送トランジスタのゲートに入力されることを特徴とする請求項10に記載の撮像装置。

【請求項12】

前記第1ブロック走査回路は、前記第1走査回路の機能を有することを特徴とする請求項10または11に記載の撮像装置。

【請求項13】

前記選択回路により、前記第1ブロックの同一行に属する複数の画素には、共通の駆動タイミングが与えられることを特徴とする請求項1から12のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項14】

前記信号処理部は、前記画素が出力したアナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換部であることを特徴とする請求項1から7のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項15】

前記信号処理部は、前記画素が出力したデジタル信号を処理する信号処理部であることを特徴とする請求項1から7のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項16】

前記信号処理部は、一方の前記第1ブロックに配されている第1画素が出力した信号と、他方の前記第1ブロックに配されている第2画素が出力した信号を処理し、

前記選択回路は、前記信号処理部の結果に基づき、前記一方の前記第1ブロックの露光時間と、前記他方の第1ブロックの露光時間を異なるように、前記複数の画素に与えられる駆動タイミングを選択することを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項17】

前記第1画素は、前記一方の第1ブロックに配されている前記複数の画素のうち、一部の画素であり、前記第2画素は、前記他方の第1ブロックに配されている前記複数の画素のうち、一部の画素であることを特徴とする請求項16に記載の撮像装置。

【請求項18】

請求項1から17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画像信号生成部と、を有することを特徴とする撮像システム。

【請求項19】

請求項1から17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。

【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】**

本発明に係る撮像装置は、複数の第1ブロックが行列状に配された第1チップと、前記第1チップと積層され、複数の第2ブロックが行列状に配された第2チップとを有する撮像装置であって、前記複数の第1ブロックのそれぞれは、複数行および複数列に渡って配され、各々が電荷を生成する複数の画素を有し、前記複数の第1ブロックのうちの一のブロックにおいて複数の画素が、第1行および第2行を含む複数行に配され、前記複数の第2ブロックのそれぞれは、前記複数の第1ブロックのそれぞれに属する前記複数の画素の駆動タイミングを選択する選択回路を有し、前記複数の第2ブロックのそれぞれには、前記画素が出力した信号を処理する信号処理部が設けられ、前記第1行の画素の光電変換部から前記電荷を転送する動作を第1タイミングと第2タイミングとのそれそれで行い、前記第2行の画素の光電変換部から前記電荷を転送する動作を第3タイミングと第4タイミングとのそれそれで行い、前記第1タイミング、前記第3タイミング、前記第2タイミング、前記第4タイミングの順で制御されることを特徴とする。