

【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 26 年 10 月 23 日 (2014.10.23)

【公開番号】特開 2013-62714 (P2013-62714A)
 【公開日】平成 25 年 4 月 4 日 (2013.4.4)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-016
 【出願番号】特願 2011-200422 (P2011-200422)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/369 (2011.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 9/07 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/335 6 9 0

H 0 4 N 5/225 F

H 0 4 N 9/07 A

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 9 月 4 日 (2014.9.4)

【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】

行列状に配置された複数の画素を有し、複数の前記画素からの画素信号を同一タイミングで出力することを可能とする固体撮像装置を具備し、前記画素の列方向または行方向に隣接する複数の前記画素から出力されたそれぞれの前記画素信号に応じたそれぞれの撮像信号を同時に、対応するそれぞれの出力端子から順次出力する撮像部と、

入力されたそれぞれの前記撮像信号に対して画像処理を行う画像処理部と、

前記撮像部から同時に入力された前記撮像信号の並びを、前記画像処理部が対応する前記撮像信号の並びに並び替え、該並び替えた前記撮像信号を同時に、前記撮像部が出力した前記撮像信号として前記画像処理部に順次出力する信号転送部と、

を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記信号転送部は、

前記撮像部から同時に入力された複数の前記撮像信号のそれぞれを順次保持し、保持した前記撮像信号を順次出力する複数のラインメモリ、

を備え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】

前記撮像部が具備する固体撮像装置は、

バイヤー配列の固体撮像装置であり、

前記ラインメモリは、

少なくとも、前記固体撮像装置に配置された同一色の前記画素の 1 行分の前記撮像信号をそれぞれ保持し、

前記信号転送部は、

前記画素の色毎に、少なくとも、同一色の前記画素の前記撮像信号を 2 行分保持する個数の前記ラインメモリを備える、

を備え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】

前記信号転送部は、

同時に入力された各色の前記画素に対応した各色の前記撮像信号のそれぞれを、前記画素のそれぞれの色に対応する前記ラインメモリに振り分ける第 1 の信号振り分け部と、

振り分けられた各色の前記撮像信号を順次、対応する色の前記ラインメモリに書き込ませるメモリ書き込み制御部と、

前記画像処理部が対応する前記撮像信号の色の並びの順番で、それぞれの色に対応した前記ラインメモリに保持されている各色の前記撮像信号を、順次読み出すメモリ読み出し制御部と、

読み出された各色の前記撮像信号のそれぞれを、前記画像処理部の対応するそれぞれの入力端子に振り分ける第 2 の信号振り分け部と、

を備えることを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記メモリ読み出し制御部は、

前記固体撮像装置に配置された全ての種類の色の前記撮像信号が、少なくとも 1 つずつ、対応する色の前記ラインメモリに書き込まれた後に、該ラインメモリに保持している前記撮像信号の読み出しを開始し、該ラインメモリに次の前記撮像信号の書き込みが開始される前に該ラインメモリに保持している前記撮像信号の読み出しを完了する、

ことを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記撮像部が、前記固体撮像装置に配置された前記画素の列方向に隣接する 2 つの画素の前記画素信号に応じた列方向の 2 画素の撮像信号を順次出力し、前記画像処理部が、前記固体撮像装置に配置された前記画素の行方向に隣接した 2 つの画素の前記撮像信号に対して画像処理を行う場合、

前記信号転送部は、

前記撮像部から同時に入力された列方向の 2 画素の前記撮像信号の並びを、前記画像処理部が対応する行方向の 2 画素の前記撮像信号の並びに並び替え、該並び替えた前記撮像信号を前記撮像部が出力した行方向に隣接した 2 つの画素の前記撮像信号として前記画像処理部に出力する、

ことを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記撮像部が、前記固体撮像装置に配置された前記画素の行方向に隣接する 2 つの画素の前記画素信号に応じた行方向の 2 画素の撮像信号を順次出力し、前記画像処理部が、前記固体撮像装置に配置された前記画素の列方向に隣接した 2 つの画素の前記撮像信号に対して画像処理を行う場合、

前記信号転送部は、

前記撮像部から同時に入力された行方向の 2 画素の前記撮像信号の並びを、前記画像処理部が対応する列方向の 2 画素の前記撮像信号の並びに並び替え、該並び替えた前記撮像信号を前記撮像部が出力した列方向に隣接した 2 つの画素の前記撮像信号として前記画像処理部に出力する、

ことを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

行列状に配置された複数の画素を有し、複数の前記画素からの画素信号を同一タイミングで出力することを可能とする固体撮像装置を具備し、前記画素の列方向または行方向に隣接する複数の前記画素から出力されたそれぞれの前記画素信号に応じたそれぞれの撮像信号を同時に、対応するそれぞれの出力端子から順次出力する撮像部から、同時に入力されたそれぞれの前記撮像信号を保持する複数のラインメモリと、

同時に入力された複数の前記撮像信号のそれぞれを、該撮像信号のそれぞれに対応する前記ラインメモリに振り分ける第 1 の信号振り分け部と、

振り分けられた前記撮像信号を順次、対応する前記ラインメモリに書き込ませるメモリ

書き込み制御部と、

前記ラインメモリに保持されている前記撮像信号を、入力されたそれぞれの前記撮像信号に対して画像処理を行う画像処理部が対応する前記撮像信号の並びの順番で、順次読み出すメモリ読み出し制御部と、

読み出された前記撮像信号のそれぞれを、該撮像信号に対応する前記画像処理部のそれぞれの入力端子に振り分ける第2の信号振り分け部と、

を備えることを特徴とする信号転送装置。

【請求項9】

前記メモリ読み出し制御部は、

前記画像処理部が対応する前記撮像信号の並びで、前記ラインメモリに保持されている前記撮像信号を出力している期間を表す同期信号を生成し、該生成した同期信号を、前記撮像部が前記撮像信号を出力する際に同時に出力される、前記固体撮像装置に配置された前記画素の1行分の前記撮像信号を出力している期間を表す同期信号として出力する、

ことを特徴とする請求項8に記載の信号転送装置。

【請求項10】

前記メモリ読み出し制御部は、

前記固体撮像装置に配置された全ての種類の色の前記撮像信号が、少なくとも1つずつ、対応する色の前記ラインメモリに書き込まれた後に、該ラインメモリに保持している前記撮像信号の読み出しを開始し、該ラインメモリに次の前記撮像信号の書き込みが開始される前に該ラインメモリに保持している前記撮像信号の読み出しを完了する、

ことを特徴とする請求項9に記載の信号転送装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

上記の課題を解決するため、本発明の撮像装置は、行列状に配置された複数の画素を有し、複数の前記画素からの画素信号を同一タイミングで出力することを可能とする固体撮像装置を具備し、前記画素の列方向または行方向に隣接する複数の前記画素から出力されたそれぞれの前記画素信号に応じたそれぞれの撮像信号を同時に、対応するそれぞれの出力端子から順次出力する撮像部と、入力されたそれぞれの前記撮像信号に対して画像処理を行う画像処理部と、前記撮像部から同時に入力された前記撮像信号の並びを、前記画像処理部が対応する前記撮像信号の並びに並び替え、該並び替えた前記撮像信号を同時に、前記撮像部が出力した前記撮像信号として前記画像処理部に順次出力する信号転送部と、を備えることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

また、本発明の信号転送装置は、行列状に配置された複数の画素を有し、複数の前記画素からの画素信号を同一タイミングで出力することを可能とする固体撮像装置を具備し、前記画素の列方向または行方向に隣接する複数の前記画素から出力されたそれぞれの前記画素信号に応じたそれぞれの撮像信号を同時に、対応するそれぞれの出力端子から順次出力する撮像部から、同時に入力されたそれぞれの前記撮像信号を保持する複数のラインメモリと、同時に入力された複数の前記撮像信号のそれぞれを、該撮像信号のそれぞれに対応する前記ラインメモリに振り分ける第1の信号振り分け部と、振り分けられた前記撮像信号を順次、対応する前記ラインメモリに書き込ませるメモリ書き込み制御部と、前記ラ

インメモリに保持されている前記撮像信号を、入力されたそれぞれの前記撮像信号に対して画像処理を行う画像処理部が対応する前記撮像信号の並びの順番で、順次読み出すメモリ読み出し制御部と、読み出された前記撮像信号のそれぞれを、該撮像信号に対応する前記画像処理部のそれぞれの入力端子に振り分ける第２の信号振り分け部と、を備えることを特徴とする。