

【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23年8月4日(2011.8.4)

【公開番号】特開2010-21895(P2010-21895A)

【公開日】平成22年1月28日(2010.1.28)

【年通号数】公開・登録公報2010-004

【出願番号】特願2008-181986(P2008-181986)

【国際特許分類】

H 04 N 5/335 (2011.01)

【F I】

H 04 N 5/335 P

【手続補正書】

【提出日】平成23年6月17日(2011.6.17)

【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】

それぞれが光電変換部を含む複数の画素に接続された列信号線と、

前記複数の画素のうちの1つの画素が選択されている期間における異なるタイミングに当該選択されている画素から前記列信号線へ出力された第1の信号と第2の信号とを一時的に保持する保持ブロックと、

前記保持ブロックに保持された前記第1の信号と前記第2の信号との差分に応じた画像信号を生成して出力する出力部と、

前記保持ブロックを制御する制御部と、

を備え、

前記保持ブロックは、第1の保持部と、第2の保持部と、第3の保持部と、第4の保持部と、第1のインピーダンス変換部と、第2のインピーダンス変換部と、を含み、

前記制御部は、前記保持ブロックを、前記第1の信号が前記第1の保持部により保持された後に前記第1の保持部から前記第1のインピーダンス変換部を介して前記第2の保持部へ伝達され、かつ、前記第2の信号が前記第3の保持部により保持された後に前記第3の保持部から前記第2のインピーダンス変換部を介して前記第4の保持部へ伝達される第1のモード、又は、前記第1の信号が前記第1のインピーダンス変換部を介して前記第2の保持部へ伝達され、かつ、前記第2の信号が前記第1のインピーダンス変換部を介して前記第4の保持部へ伝達される第2のモードで、選択的に動作させることを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記保持ブロックは、

前記列信号線と前記第1の保持部との接続を開閉する第1のスイッチと、

前記第1のインピーダンス変換部と前記第2の保持部との接続を開閉する第2のスイッチと、

前記列信号線と前記第3の保持部との接続を開閉する第3のスイッチと、

前記第2のインピーダンス変換部と前記第4の保持部との接続を開閉する第4のスイッチと、

前記第1のインピーダンス変換部及び前記第2のスイッチの間ににおける第1のノードと、前記第2のインピーダンス変換部及び前記第4のスイッチの間ににおける第2のノードとの

接続を開閉する第5のスイッチと、をさらに含み、
前記制御部は、前記第1のモードで前記保持ブロックを制御する場合、前記第5のスイッチをオフ状態に維持させ、前記第2のモードで前記保持ブロックを制御する場合、前記第1の信号を前記第2の保持部に伝達する際に、前記第2のスイッチをオン状態にし、かつ、前記第4のスイッチまたは前記第5のスイッチのいずれかをオフ状態にし、前記第2の信号を前記第4の保持部に伝達する際に、前記第4のスイッチ及び前記第5のスイッチをオン状態にし、かつ、前記第2のスイッチをオフ状態に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3】

前記列信号線と前記第1の保持部との接続を開閉する第1のスイッチと、
前記第1のインピーダンス変換部と前記第2の保持部との接続を開閉する第2のスイッチと、

前記列信号線と前記第3の保持部との接続を開閉する第3のスイッチと、
前記第2のインピーダンス変換部と前記第4の保持部との接続を開閉する第4のスイッチと、

前記第1のインピーダンス変換部及び前記第2のスイッチの間における第1のノードと、
前記第4のスイッチ及び前記第4の保持部の間における第3のノードとの接続を開閉する第6のスイッチと、

前記第2のインピーダンス変換部及び前記第4のスイッチの間における第2のノードと、
前記第2のスイッチ及び前記第2の保持部の間における第4のノードとの接続を開閉する第7のスイッチと、

をさらに含み、

前記制御部は、前記第1のモードで前記保持ブロックを制御する場合、前記第6のスイッチ及び前記第7のスイッチをオフ状態に維持させ、前記第2のモードで前記保持ブロックを制御する場合、前記第2のスイッチと前記第6のスイッチとを選択的にオンさせ、かつ、前記第4のスイッチと前記第7のスイッチとをともにオフさせる

ことを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項4】

前記保持ブロックから転送された前記第1の信号を前記出力部へ伝達する第1の出力線と、
前記保持ブロックから転送された前記第2の信号を前記出力部へ伝達する第2の出力線と、
をさらに備えることを特徴とする請求項2又は3に記載の撮像装置。

【請求項5】

前記保持ブロックは、

前記第1のスイッチ及び前記第1のインピーダンス変換部の間のラインと前記第1の保持部との接続を開閉する第10のスイッチと、

前記第3のスイッチ及び前記第2のインピーダンス変換部の間のラインと前記第3の保持部との接続を開閉する第11のスイッチと、

をさらに含む

ことを特徴とする請求項2から4のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項6】

前記保持ブロックは、前記第2のインピーダンス変換部へバイアス電圧を供給する第1の供給部をさらに含み、

前記制御部は、前記第1のモードにおいてバイアス電圧を前記第2のインピーダンス変換部へ供給し、前記第2のモードにおいてバイアス電圧を前記第2のインピーダンス変換部へ供給しないように、前記第1の供給部を制御する

ことを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項7】

前記保持ブロックは、

入力端子が前記列信号線に接続され、出力端子が前記第1のスイッチ及び前記第2のスイッチに接続された列増幅部をさらに含むことを特徴とする請求項1から6のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項8】

前記保持ブロックは、前記列増幅部へバイアス電圧を供給する第2の供給部をさらに含み、

前記制御部は、前記第1のモードにおいて第1のバイアス電圧を前記列増幅部へ供給し、前記第2のモードにおいて前記第1のバイアス電圧より小さい第2のバイアス電圧を前記列増幅部へ供給するように、前記第2の供給部を制御することを特徴とする請求項7に記載の撮像装置。

【請求項9】

前記制御部は、前記保持ブロックに、

前記第1のモードにおいて前記1つの画素に基づく前記第1および第2の信号を前記出力部に出力させる動作と、前記複数の画素のうち別の1つの画素に基づく第1および第2の信号を前記第1および第2の保持部に保持させる動作と、を並行して行わせることを特徴とする請求項1ないし8のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項10】

請求項1から9のいずれか1項に記載の撮像装置と、

前記撮像装置の撮像面へ像を形成する光学系と、

前記撮像装置から出力された信号を処理して画像データを生成する信号処理部と、を備えたことを特徴とする撮像システム。

【請求項11】

前記第1のモードにおいて動画像を取得し、

前記第2のモードにおいて静止画像を取得すること

を特徴とする請求項10に記載の撮像システム。